الجمهوريَّةُ العربيَّةُ السوريَّةُ
وزارة التربية
المركزُ الوطنيُّ لتطويرِ المناهجِ التَّربويَّةِ

كتاب العلوم

الصَّفُّ الثّالث الأسَاسِيّ

الجزءُ الثَّاني

نسخة العام الدِّراسيّ: ٢٠١٩ - ٢٠٢٠م
١٤٤٠ - ١٤٤١هـ

لجنة التأليف

د. دارم طبّاع	جميل الطويل	غيداء نزهة	د. عمر أبو عون
يوسف حمد	بشار مهنا	زمزم البيطار	روعة الحسواني
دانية مراد	رهف أبو جيب	ولاء الدعبل	بشيرة شعيرية
سماهر شعيب	رشا معالي	بثينة شقير	علا سلمان
رنا عدلة	ثلوج فخرو	رمزة ملوحي	سماهر عمران
فاطمة شحبر	شذى الميداني	سميّة سويد	رغدة قتابي
	رامه حمود	لينا السيد	

لجنة التدقيق العلميّ والتّدقيق التربويّ

د. عقيل سلوم	د. غالية أبو الشّامات	د. نذير خليل	د. يحيى العمارين
	د. هاشم فشتكي		

طُبِع لأوّل مرّة للعام الدِّراسيّ: ٢٠١٩/٢٠٢٠

المقدّمة

تتطوّر العلومُ تطوّراً متسارعاً في الوقت الرّاهن على المستوى العالميّ، من أجل مواكبةِ روح العصر، والاستفادة من الاكتشافات الجديدة. وحرصاً من المركز الوطني لتطوير المناهج التربويّة على تحسين مخرجات العمليّة التّعليميّة انطلاقاً من تأكيد دافعيّة التّعلّم، واستمراريّة التّعلّم الذّاتيّ، جاءت كُتبنا الدّراسيّة متّسِمَةً بالحداثةِ والمرونةِ، وتتَّفقُ موضوعاتها مع مستويات أبنائنا، وخصائِص نموّهم العقليّ، النّفسيّ، وثقافتهم الاجتماعيّة، إذ اهتمّت الكتب بالأنشطة والمهارات التي تسهمُ في بناء الشّخصيَّةِ المتكاملة وتعزيز دور المتعلّم الذي يُعَدُّ محور العمليّة التعليميّة.

يتضمّنُ الجزء الثّاني من كتاب الصَّفِّ الثالث وحدتين، الوحدة الثالثة تتناول جهاز الهضم لدى الإنسان وممّا يتكوّن الغذاء، وأهميّة الغذاء لجسم الإنسان وجزيئات المادة وحاسة الشّم، بينما الوحدة الرابعة تتضمّن الثروات الطبيعية وما مكونات طبقات الأرض وسبب طفو القوارب، وكيف نتخلّص من النّفايات، والحديث عن الإنسان والبيئة المحيطة به.

وانطلاقاً من تغيير دور المعلّم إلى مُيَسِّر ومرشد وموجّه للعمليّة التّربوية، يزوّد المتعلّمين بالأمثلة التّوضيحية، ويتابع تعلّمهم ويسعى إلى تنمية قدراتهم الإبداعيّة. فإنّ هذا الكتاب يهتمُّ بدعم ميول المتعلّمين التي تنسجم مع هذهِ المادّةِ أو الموادِّ الأخرى وفق الذّكاءات المتعدّدة لدى المتعلّمين.

نرجو من الزّملاء المعلّمين، وأولياء الأمور والمهتمّين بالعمليّة التربويّة تزويدنا بالملاحظات والمُقترحات التي تسهم في تطوير عملنا. وكلّنا أملٌ وَثِقَةٌ في زملائنا المعلّمين أن يحقّقوا ما نصبو إليه.

والله نسألُ التّوفيق

المؤلّفون

محتويات الكتاب

خطوات منهجيّة عرض الدرس	دور المعلّم	دور المتعلّم
كلمات مفتاحية	التأكّد من شرحها، وتوضيح معانيها.	الانتباه لها، وفهم معناها، واستعمالها في البحث والتوسّع حول الدرس.
أُلاحِظُ وأتأمّلُ	تحفيزُ المتعلِّمين، واستثارة دوافِعهم لموضوع الدرس.	الانتباه والتأمّل.
أتواصل شفويّاً	إدارة النّقاش، والتّأكّد من مشاركة أكبر عدد ممكنٍ من المُتعلّمين، والاستماع لجميع الآراء.	التواصل الإيجابيّ مع الزملاء جميعِهم، والالتزام بآداب الحوار البنّاء.
أُجرِّبُ	تأمين مستلزمات التجربة، وتطبيقها وَفق خطواتها، والتّأكّد من مشاركة المتعلِّمينَ جميعهم وصولاً للتعميمات المناسبة والصحيحة.	الالتزام بقواعد السلامة والأمان، وتنفيذ خطوات التجربة، والتواصل الإيجابيّ مع المعلّم والزّملاء.
تعلّمتُ	قراءة الدَّرس، والتّأكّد من استيعاب المتعلِّمين لمحتواه العلميّ.	التّأكُّد من وضوح المعلومات، وفهمها.
عملُ مجموعات	توجيه المتعلّمين إلى العمل الجماعيّ، والانتباه لأدائهم على نحوٍ ملائم.	التنفيذ الملائم للمهامِّ المطلوبة ومراعاة القواعد العامّة للسلامة والأمان، والحرص على تقديم أفضل النتائج.

خطوات منهجيّة عرض الدرس	دور المعلّم	دور المتعلّم
 **أتفكّر**	عرض الإشكاليّة الخاصّة بالتفكير الناقد، والاستماع لأكبر قدر ممكن من الإجابات ومناقشتها مع إتاحة الفرصة للمتعلّمين لإعمال عقولهم واستمطار أفكارهم.	تنظيم البحث والاستقصاء، والتفكير على نحو بنّاء وإيجابيّ.
أختبرُ معلوماتي	شرحُ التدريبات للمتعلّمين، والتّأكّد من قدرتهم على أدائها، وتقديم التّغذية الراجعة الملائمة.	أداء الأنشطة والتدريبات للحصول على أفضل النتائج ضمن الزمن المحدّد.
 **التواصلُ مع الأهل**	التعاونُ مع الأهلِ لتنفيذِ النّشاط، وعرض النتائج، وتقديم التّغذيةِ الراجعةِ الملائمة.	نقل المعلومات والخبرات التي حصل عليها إلى المحيطين به، ومشاركتهم تنفيذ المهامِّ المطلوبة.
أنشطة نهايَة الفصل وتدريباته	تنفّذ في حصّة درسيّة كاملة، وتعدُّ تقييماً ذاتيّاً لأداء المتعلّم.	بذل الجهود لأداء الأنشطة والتدريبات بالأسلوب الأفضل ضمن الوقت المحدّد.
المشروعات	يشرح المهامَّ المطلوبة، ويتابع اختيار كلّ متعلّم لنوع المشروع ولمجموعته للتنفيذ أو يتابع تخطيط المشروع المُقترح وتنفيذه من قِبَلِ المتعلّم، ثمّ يراقب أداء المتعلّمين ويُساعدهم ويقدّم لهم التغذية الرّاجعة الملائمة.	ينفّذ المتعلّم المشروع ضمن الحصّة الدرسيّة المخصّصَة له في نهايةِ كلِّ فصلٍ دراسيّ وفق ميوله، ليقدّم نتائج عمله الفرديّ أو ضمن مجموعته ويبدي رأيه بعمل زملائه بإيجابيّة.

قواعد السلامة والأمان

١. أتّبعُ إرشادات المعلِّم للحفاظ على سلامتي داخل غرفة الصَّفِّ وخارجها.

٢. أحافظُ على نظافة مكان العمل.

٣. أتعاملُ بحذر عندما أحمل وأستخدم التّجهيزات العلميَّة.

٤. أرتدي نظّارات واقية وقفّازات وربطات شعر عندما يطلبُ المعلِّم منّي ذلك.

٥. أُخبِرُ المعلِّم في حال تعرّض أيّ شخص للأذى أو الإصابة.

٦. لا أتذوَّق أو أشرب أو أستنشق أيَّ شيء خلال النّشاطات العلميّة.

٧. أحترمُ النّاس وأعتني بالكائنات الحيّة؛ الحيوانات والنباتات التي أدرسها.

٨. أنظِّف الأدوات والمواد وأغسل يديَّ عندما أنتهي من النّشاطات.

٩. أحذرُ عند زيارتي للحقول أو العمل بها من الأجسام الغريبة فأبتعد عنها ولا ألمسها ثم أبلّغُ الكبار أو أتَّصل بالرقم ١٣٠ في دمشق أو ١٨٩ في باقي المحافظات.

١٠. أنتبهُ للشّاخصات التحذيريَّة وأخبر زملائي بواجب التّقيُّد بمضمون هذه الشاخصات.





الوحدة الثالثة:



سأتعلَّمُ في هذه الوحدة:

- رحلةَ اللُّقمةِ عبرَ أَقسامِ الجهازِ الهضميِّ.
- الزُّمَرَ الغذائيّةَ المتنوّعةَ، وتوزُّعَها في الهرمِ الغذائيِّ.
- رحلةَ الرّائحةِ عبرَ الأنفِ.
- التَّمييزَ بينَ الجُزَيئاتِ في الحالاتِ الثَّلاثِ للمادَّةِ.
- بعضَ الخاصِّيّاتِ الفيزيائيّةِ للمادَّةِ.
- طرائق تمييز بعضِ الخاصّيّاتِ الفيزيائيّةِ للمادّةِ.










Yogurt

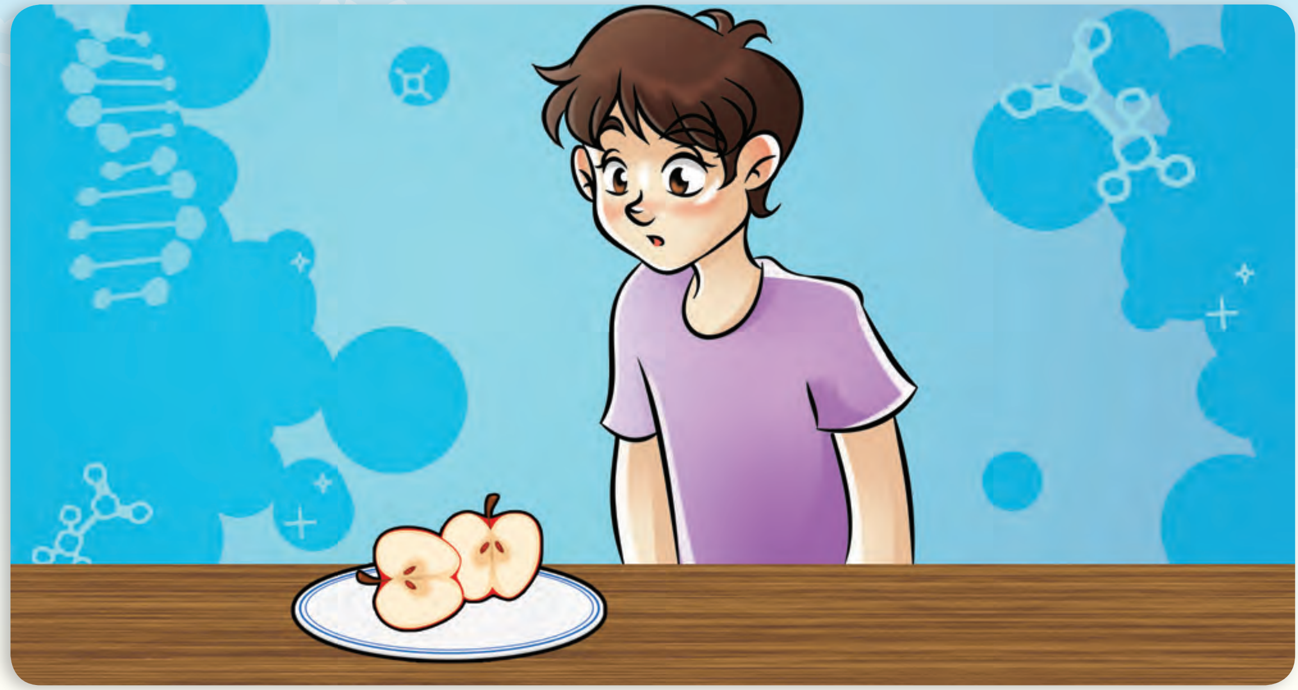
1 رِحلةُ اللُّقْمة ا

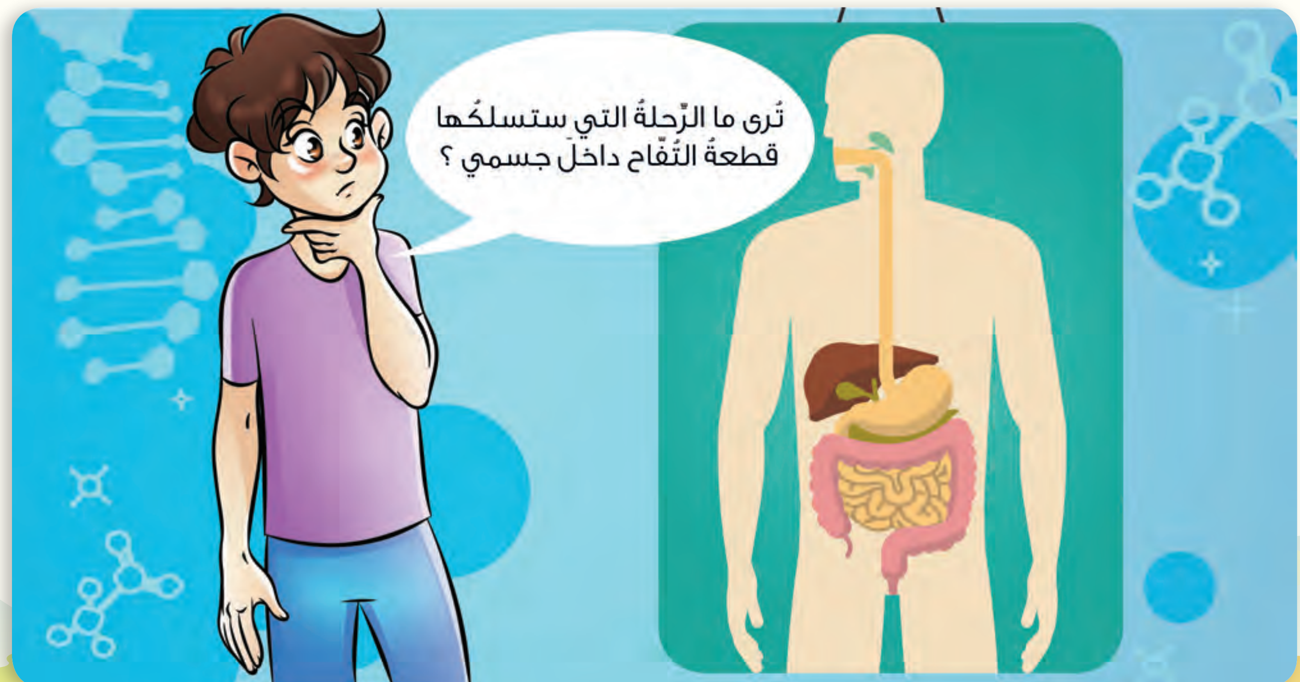
الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- الفم
- تاج السِّنّ
- البُلْعُوم
- المعدة.
- الغُدَدُ اللُّعابيّة
- جذرُ السِّنّ
- المريء

أتأمّلُ وأُلاحظُ:

أُمعنُ النظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ:





أتواصل شفويّاً:

- ما الجزءُ الذي تبدأُ بِهِ رحلةُ الطَّعامِ في جسمِنا؟
- ماذا يحدثُ للطَّعامِ في الفمِ؟
- أناقشُ زميلي بجواري عن فائدةِ الأسنانِ.

أَستنتِجُ: تبدأُ رحلةُ الطَّعامِ من الفمِ حيثُ يتمُّ تقطيعُهُ بوساطةِ الأسنانِ.

أتأمّلُ وأُلاحظُ:



أتواصل شفويّاً:

- هل للسِّنِّ مكوّناتٌ مثل باقي الأعضاءِ في الجسمِ؟
- أناقشُ زميلي، وأُخبرهُ بمكوِّناتِ السِّنِّ.
- ما وظيفةُ جذرِ السِّنِّ في رأيكَ؟

أَستنتِجُ: يتكوّنُ السِّنُّ من: جذرِ السِّنِّ وتاجِ السِّنِّ.

أُجرِّبُ:



المُستلزَماتُ: كعكٌ قاسٍ عدد ٢ – كأسُ ماءٍ.

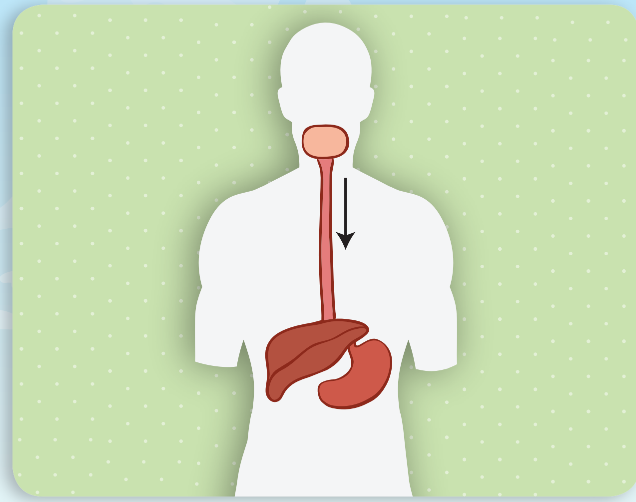
أتواصل شفويّاً:

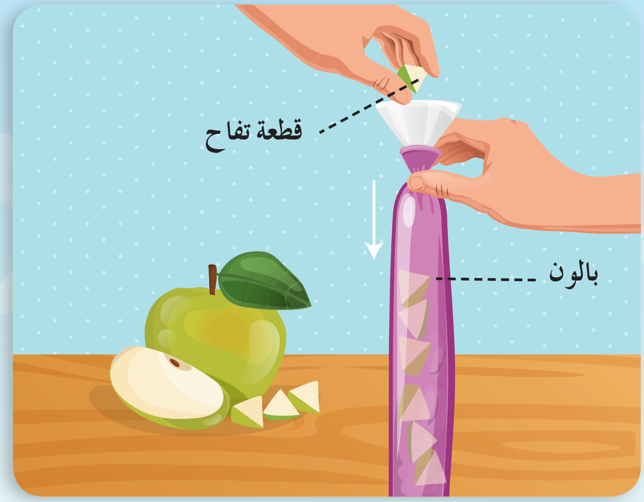
- أناقشُ زميلي بجوارِي أيّ القطعتينِ تتفتّتُ بسهولةٍ المُبلَّلة أم الجافَّة؟
- أضعُ القطعةَ الجافَّةَ في فمي، ماذا حدثَ لها؟
- ما المسؤولُ عن ترطيبِ قطعةِ الكعكِ داخلَ فَمي؟



أَستنتجُ: يوجدُ في الفمِ غُدَدٌ لعابيّةٌ تفرزُ اللُّعابَ الذي يساعدُ على ترطيبِ الطَّعامِ وتفكيكِهِ، ويقومُ اللِّسانُ بتحريكِهِ وتشكيلِ اللُّقمةِ.

أُجرِّبُ:





- ما الجزءُ في جسمِكَ الذي يشابهُ البالونَ في الصُّورةِ؟
- ما وظيفةُ هذا الجزءِ، في رأيِكَ؟

أَستنتِجُ: تنتقلُ اللُّقمةُ من الفمِ إلى المعدةِ مروراً بالبلعومِ والمريءِ.
المريءُ: هو طريقٌ تمرُّ عبرَهُ اللُّقمةُ الى المعدةِ.

تعلّمْتُ:

- تبدأُ رحلةُ اللُّقمةِ من الفمِ حيثُ يتمُّ تقطيعُها بوساطةِ الأسنانِ.
- تقومُ الغُدَدُ اللُّعابيّةُ في الفمِ بإفرازِ اللّعابِ الذي يساعدُ على ترطيبِ الطَّعامِ وتسهيلِ مَضْغِهِ.
- المريءُ طريقٌ تمرُّ فيهِ اللُّقمةُ من البلعومِ إلى المعدةِ.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أبحثُ بمساعدةِ أهلي عن أسماءِ الأسنانِ داخلَ الفمِ، وعددِها عندَ الأطفالِ والبالغينَ، وأعرضُ نتيجةَ البحثِ على زملائي.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أختارُ الإجابةَ المناسبةَ لكلٍّ ممّا يأتي:

١. الطريقُ الذي تسلكُهُ اللُّقمةُ بينَ البُلْعُومِ والمعدةِ، هو:

أ. المريء ب. الفم ج. الأمعاء

٢. يبدأُ هضمُ الغذاءِ في:

أ. المعدة ب. البلعوم ج. الفم

٣. المسؤولُ عن إفرازِ اللُّعابِ:

أ. اللِّسان ب. الغُدَدُ اللُّعابيَّةُ ج. البلعوم

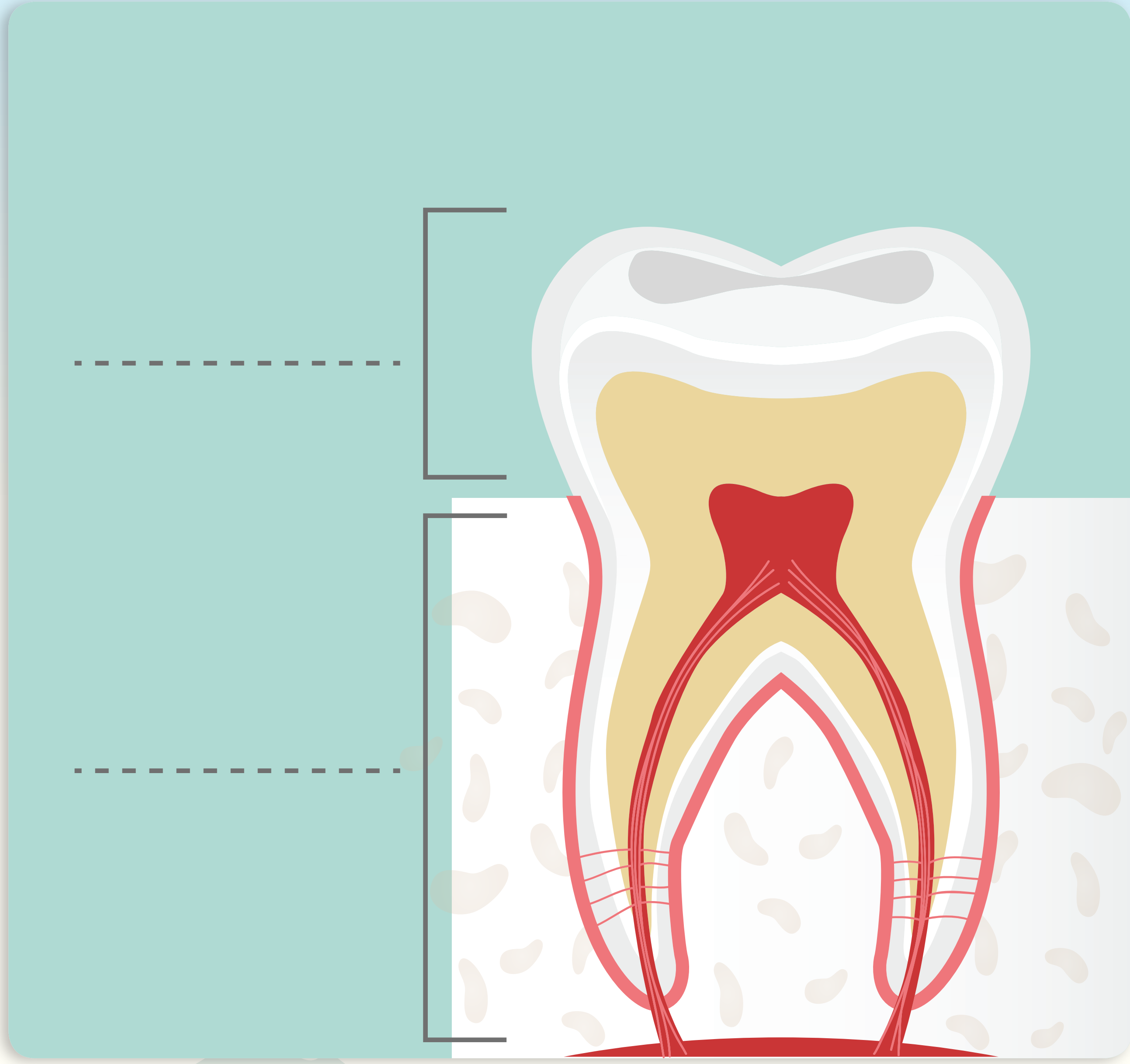
ثانياً. أذكرُ وظيفةَ كلٍّ ممّا يأتي:

الأسنان:

المريء:

الغُدَدُ اللُّعابيَّةُ:

ثالثاً. أضعُ المُسمَّيات ِعلى الصورة ِالآتية:



2 رحلةُ اللُّقمةِ ٢

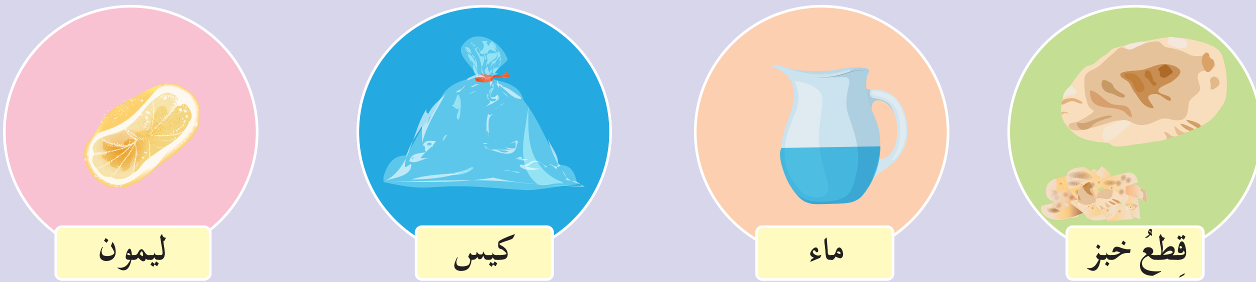
الكلماتُ المفتاحيَّةُ

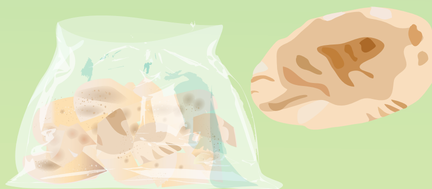
- عُصاراتٌ هاضمة
- امتصاص
- غُدَدٌ هاضمة.



أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ: قِطعُ خبز – ماء – كيس – ليمون.

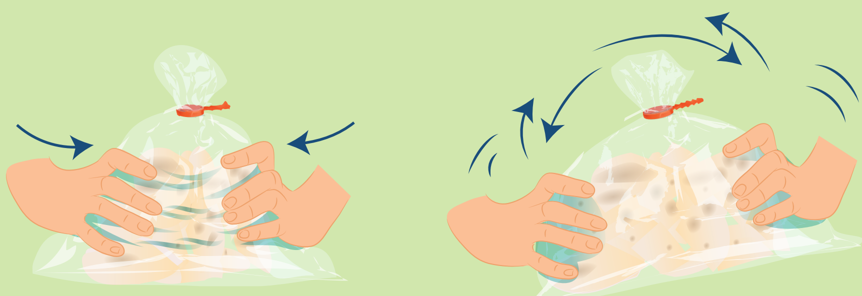




أضعُ قِطعَ الخبزِ في كيسِ نايلون شفّاف.



أضيفُ عليها قليلاً من الماءِ وعصير اللّيمون.



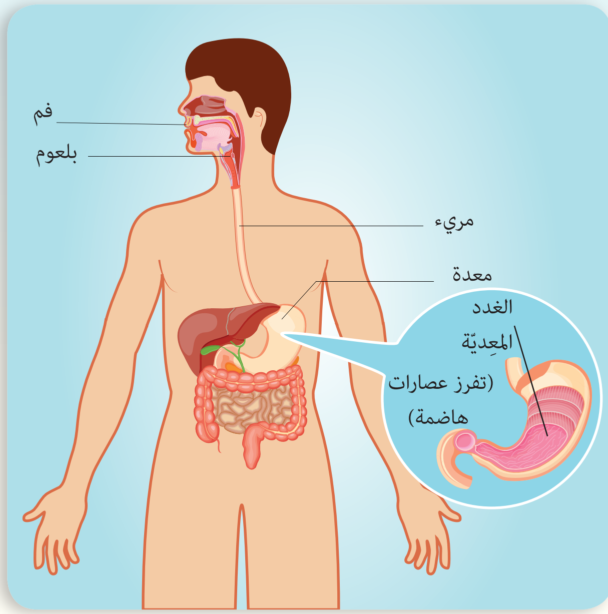
أُحكِمُ إغلاقَ الكيسِ لمدَّةِ ثلاثِ دقائقَ، وأحرّكُهُ، ثمَّ أضغطُ على الكيس برفقٍ.

أتواصل شفويّاً:

- بالاستعانةِ بالتَّجربةِ السَّابقةِ أُناقشُ زميلي بالتَّغيُّراتِ التي طرأتْ على قِطعِ الخبزِ في نهاية التَّجربةِ، ثمَّ أُخبرُ زملائي بنتيجةِ نقاشِنا.
- أُخبرُ زملائي ما الذي ساعدَ على تفكُّكِ قِطعِ الخبزِ؟
- هل أسهمَ تحريكُ الكيسِ والضَّغطُ عليهِ من الخارجِ بتحوُّلِ شكلِ الخبزِ داخلَهُ في رأيِكَ؟

أتأمّلُ وأُلاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:

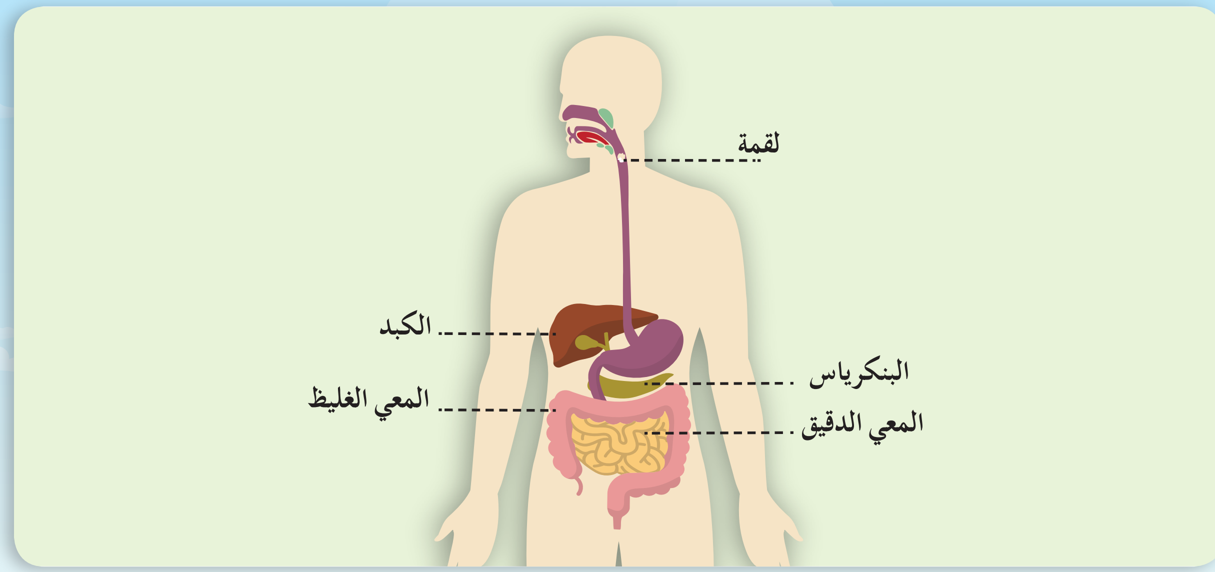


أتواصل شفويّاً:

- أُشيرُ على كتابي مُحدِّداً اتّجاهَ اللُّقمةِ بعدَ خروجِها من المريء.
- أطلبُ من زميلي أن يخبرَني بمسارِ اللُّقمةِ، وأتابعُ معَهُ على الصُّورةِ المُجاورةِ في كتابي، ثمّ أُخبرُهُ بمسارِ اللُّقمةِ في أثناءِ متابعتِهِ على صورةِ كتابِهِ.
- أُكملُ فراغاتِ الجدولِ الآتي بما يُناسبُهُ:

		
شكلُ الطَّعام	....	....
ساعدَ على تفتُّتِهِ	....	عصاراتٌ هاضمةٌ وحركةُ المعدة

- أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ، ثمَّ أُحدِّثُ زملائي عن رحلةِ اللُّقمةِ.



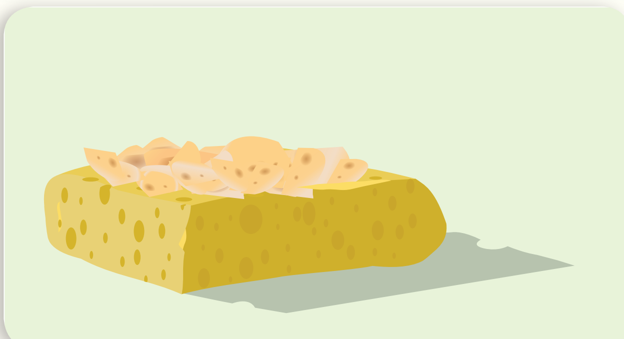
أَستنتجُ: تتَّجهُ اللُّقمةُ بعدَ خروجِها من المريءِ إلى المعدةِ.
تفرزُ الغُدَدُ المعديَّةُ عُصاراتٍ هاضمةً تقومُ بتفكيكِ بعضِ أنواعِ الطَّعامِ.

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ: قطعةٌ إسفنْجيَّة – محتوياتُ الكيسِ في التَّجربةِ السَّابقةِ.



أُفرِّغُ مُكوِّناتِ الكيسِ على القطعةِ الإسفنْجيَّة



أتواصل شفويّاً:

- أناقشُ زميلي بجواري ماذا حدثَ لمُكوِّناتِ الكيسِ عندَ وضعِها على القطعةِ الإسفنجيَّةِ.
- أناقشُ زميلي حولَ اسمِ الجزءِ من جهازِ الهضمِ الذي يُشابهُ بوظيفتِهِ عملَ القطعةِ الإسفنجيَّةِ.
- إلى أينَ تتّجهُ بقايا الطَّعامِ التي لم تُهضَمْ في رأيِكَ؟

أَستنتجُ: تنتهي رحلةُ اللُّقمةِ في المَعْي الدَّقيقِ الذي يفرزُ عُصاراتٍ معويَّةً لهضمِ الطَّعامِ بمساعدةِ عُصاراتٍ هاضمةٍ من الكبدِ والبنكرياس، ثمَّ يمتصُّ الموادَّ المهضومةَ. ما تبقّى من السَّائلِ وبقايا الطَّعامِ تصلُ إلى المعيِ الغليظِ الذي يَطرحُ الفضلاتِ إلى خارجِ الجسمِ عن طريقِ الشَّرجِ.

أتفكّر:

- لماذا تتَّجهُ اللُّقمةُ نحوَ المعدةِ كيفَما كانَ وضعُ الجسمِ؟

هلْ تعلمُ: يحتاجُ الغذاءُ وسطيّاً من ساعتينِ إلى خمسِ ساعاتٍ ليُهضَمَ تماماً.

تعلّمْتُ:

- تتَّجهُ اللُّقمةُ بعدَ خروجِها من المريءِ إلى المعدةِ.
- تفرزُ الغُدَدُ الهاضمةُ عُصاراتٍ هاضمةً تساعدُ في عمليَّةِ الهضمِ.
- تنتهي رحلةُ اللُّقمةِ في المعيِ الدَّقيقِ الذي يقومُ بهضمِ الطَّعامِ وامتصاصِ الموادِّ التي يحتاجُها الجسمُ.
- ما تبقّى من السَّائلِ وبقايا الطَّعامِ يصلُ إلى المعيِ الغليظِ حيثُ يطرحُ الفضلاتِ إلى خارجِ الجسمِ عن طريقِ الشَّرجِ.

أتفكّر:



أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلّمْتُهُ اليومَ، ثمَّ أبحثُ بالتعاونِ معَهم عن أنواعِ أغذيةٍ لا تُهضَمُ ولا تُمتصُّ، وأُدوِّنُها لأعرضَها على زملائي.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

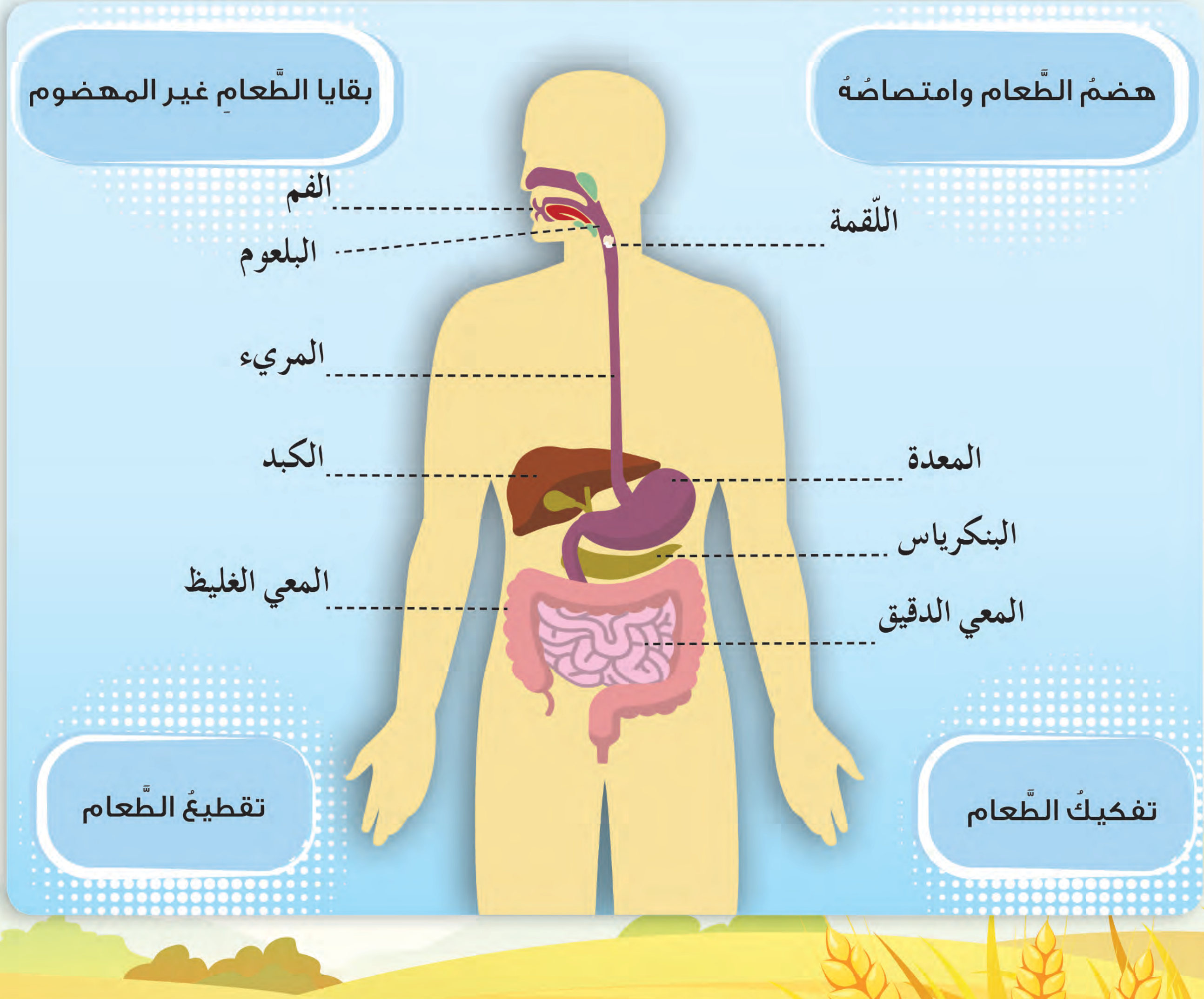
أولاً. أملأُ الفراغاتِ بالكلماتِ المناسبةِ:

١. تفرزُ الغُدَدُ المعديَّةُ .... تساعدُ بعمليَّةِ ....

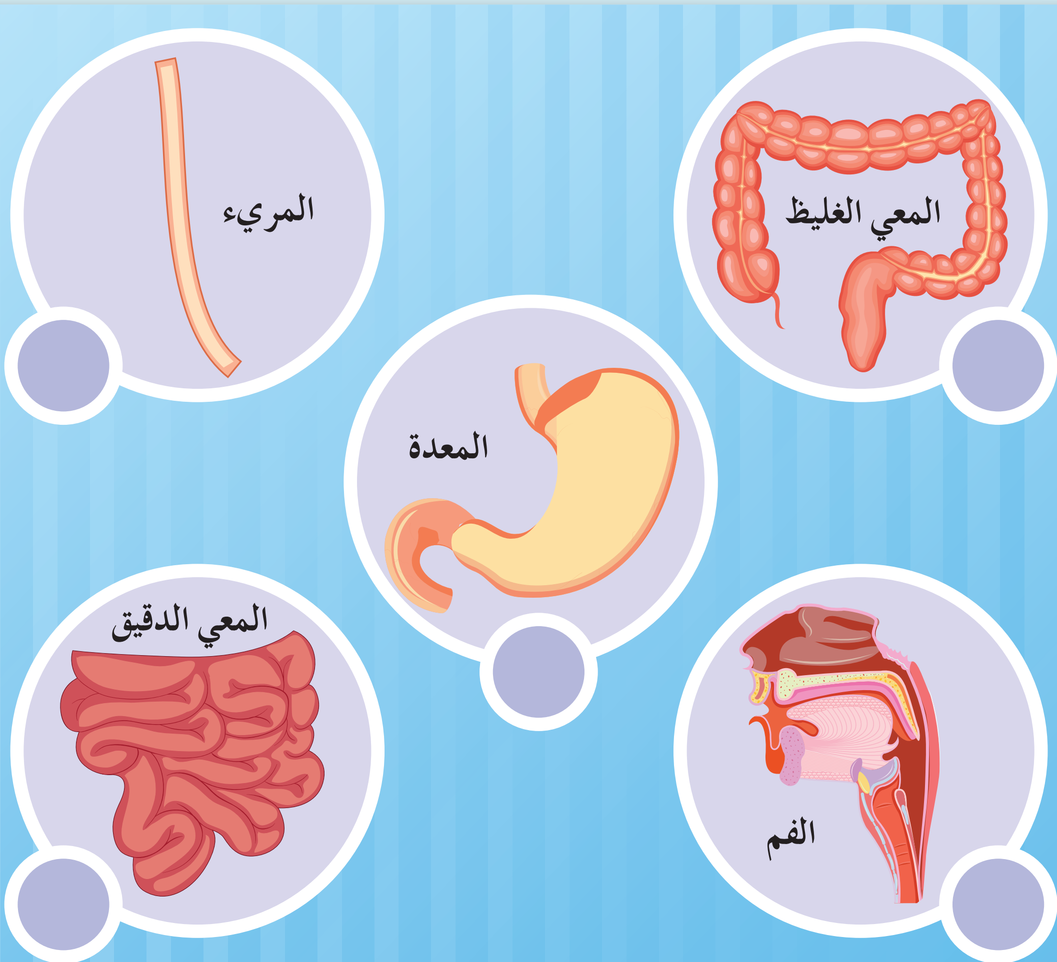
٢. تحدُثُ عمليَّةُ الهضمِ بمعظمِها في ....

٣. يخرجُ ما تبقّى من فضلاتٍ إلى خارجِ الجسمِ عن طريق ....

ثانياً. أصلُ بخطٍّ أقسامَ جهازِ الهضمِ في الصُّورةِ معَ ما يناسبُها من عباراتِ المهامِّ الآتيةِ:



ثالثاً. أُرقِّمُ الصورَ الآتيةَ، وفقَ ترتيبِ مرورِ اللُّقمةِ فيها:



3 جهازُ الهضْمِ

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- الهضم
- البُلْعُوم
- المعدة
- المعيُ الغليظ
- الفم
- المريء
- المعيُ الدَّقيق
- الشَّرج.

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّوَرِ الآتيةِ:











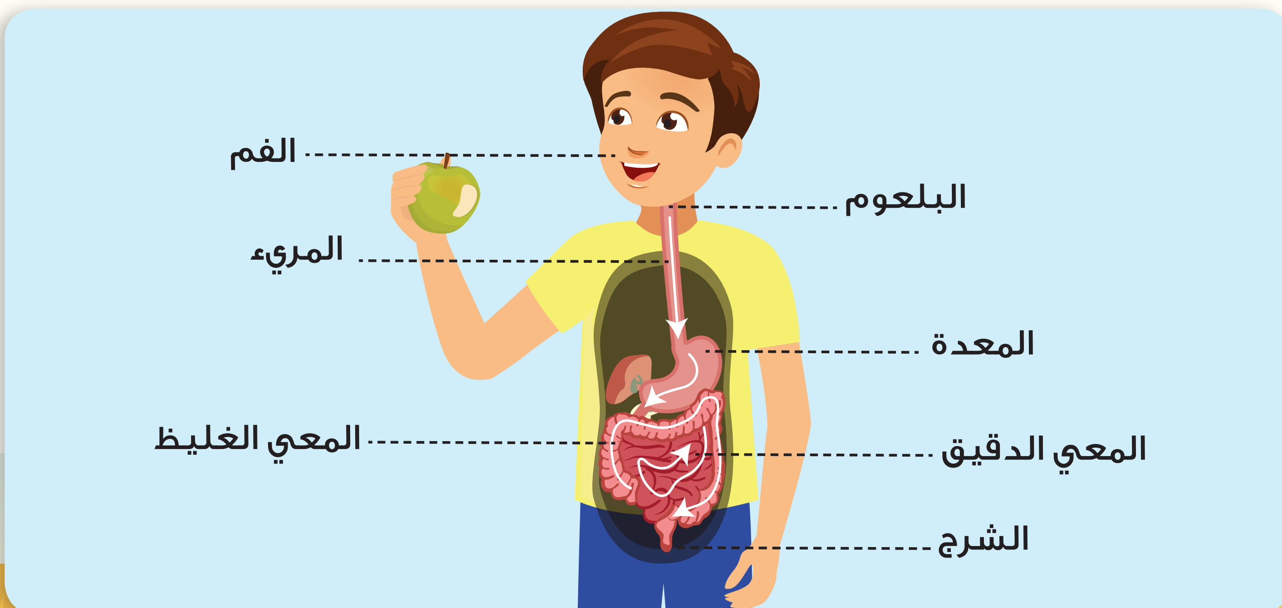
أتواصل شفويّاً:

- ماذا يفعلُ الأشخاصُ على امتدادِ الصُّوَرِ السَّابقةِ؟
- ما نوعُ الغذاءِ الذي يتناولُهُ كلٌّ من الرَّضيعِ والشَّابِّ؟
- هل تسلكُ الأطعمةُ السَّابقةُ جميعُها السَّبيلَ ذاته في جسمِ الإنسانِ، في رأيِكَ؟

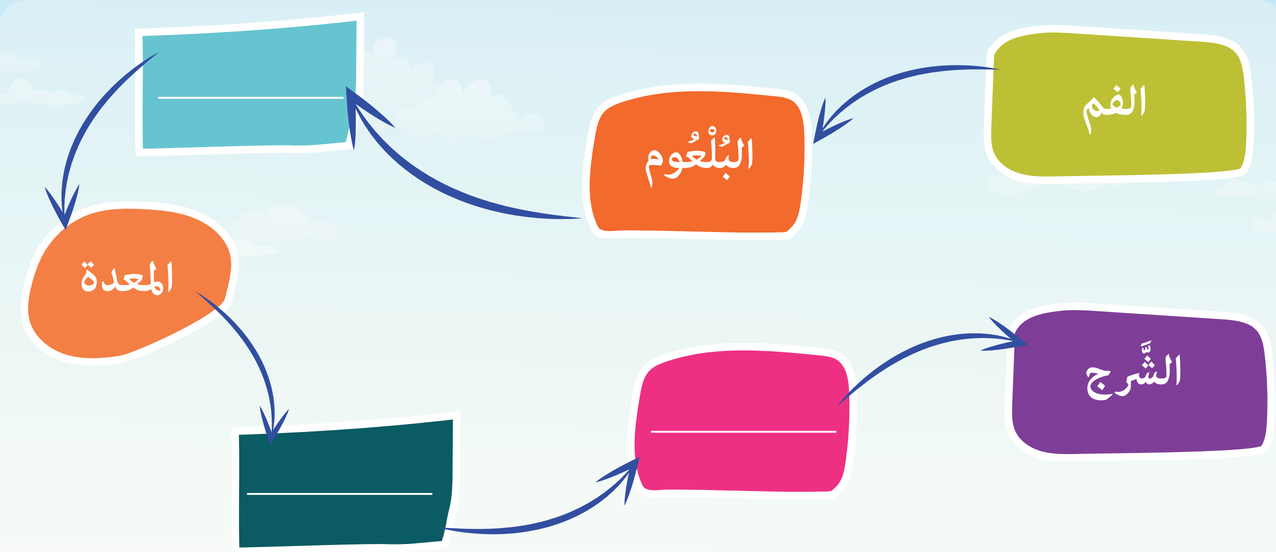
أَستنتِجُ: تسلكُ أنواعُ الأطعمةِ جميعُها المسارَ ذاته داخلَ جسمِ الإنسانِ.



أُلاحِظُ وأتأمّلُ:



- أتناقشُ أنا وزميلي حولَ مسارِ الطَّعامِ الذي يأكلُهُ الإنسانُ، وأعرِضُ نتائجَ البحثِ على زملائي.
- أملأُ بمساعدةِ زميلي الفراغاتِ الآتيةَ مُستعيناً بالصُّورةِ المُرافقةِ:
- تبدأُ رحلةُ الطَّعامِ من الفمِ:



تعلّمْتُ:

يتألّفُ جهازُ الهضم في جسم الإنسان من:

- السَّبيل الهضميّ: الفم - البلعوم - المريء - المعدة - المعي الدقيق - المعي الغليظ - الشَّرج.
- الغدد الهاضمة: الغُدَدُ اللّعابيَّة - الكبد- البنكرياس - الغدد المعديَّة - الغدد المعويَّة.

هلْ تعلم: أوراقُ السَّبانخِ غَنيّةٌ بالفيتامينِ (ب) والحديدِ، وتُلبّي الاحتياجاتِ الأَساسيَّة للجسم.

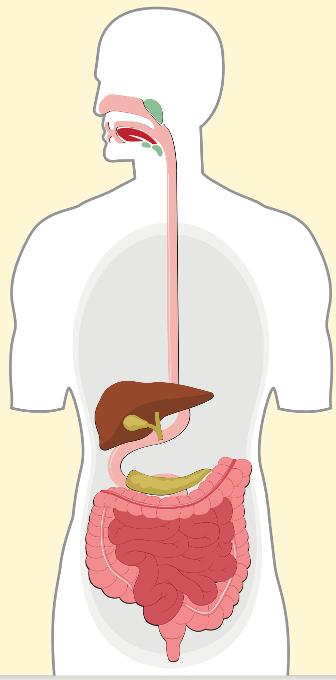
شربُ الكثيرِ منَ الماءِ (ثماني أكوابٍ يومياً تقريباً) هوَ المِفتاحُ للوقايةِ من أيِّ مرضٍ مُتعلّقٍ بجسم الإنسان.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُصمِّمُ بمساعدةِ أهلي مُجسّماً مصنوعاً من الصَّلصالِ (المعجون) لمكوِّناتِ السَّبيلِ الهضميِّ، ثمّ أعرضُه على زملائي

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أُكمل رسمَ الجزءِ الناقصِ من جهازِ الهضمِ في الصّورة الآتية:



ثانياً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في نهايةِ العبارةِ الصحيحة، وإشارةَ غلط (✗) في نهايةِ العبارةِ المغلوطِ فيها :

١. يبدأُ جهازُ الهضمِ بالبُلْعوم.

٢. جسمُ الإنسانِ يحوي أجهزةً تؤمّنُ استمرارَ حياتِه.

٣. ينتقلُ الطَّعامُ بعدَ خروجِهِ من المريء إلى المعيِ الدَّقيق.

٤. تسلكُ الأطعمةُ جميعُها السبيلَ الهضميَّ ذاتَهُ.

4 صحَّةُ جهازِ الهضمِ

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- التهاب الأمعاء

ألاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:







أتواصل شفويّاً:

- أتعاونُ أنا وزملائي على تمثيلِ المواقفِ في الصّورِ السَّابقةِ.
- أناقشُ زميلي بعددِ الوجباتِ الغذائيَّةِ الصِّحِّيّةِ التي نتناولُها في اليومِ.
- ماذا لو تناولْنا الطَّعامَ بكثرةٍ وبأوقاتٍ غيرِ مُنتظَمةٍ؟
- كيفَ حافظَتِ الطِّفلةُ في الصُّورةِ الثَّالثةِ على صحَّةِ جهازِها الهضميِّ في رأيِكَ؟
- أخبرُ زملائي بعاداتٍ صحّيَّةٍ أخرى أتّبعُها للحفاظِ على صحَّةِ جهازي الهضميِّ.

أَستنتِجُ: بعضُ السُّلوكاتِ للمحافظةِ على صحَّةِ جهازِ الهضمِ:

- تنظيمُ الوجباتِ الغذائيَّةِ وتوزيعُها على ثلاثِ وجباتٍ رئيسةٍ يوميّاً.
- الأكلُ بتأنٍّ ومضغُ الطَّعامِ جيِّداً.
- تنظيفُ الأسنانِ بعدَ تناولِ الطَّعامِ وقبلَ النَّومِ.
- شربُ كمِّيّاتٍ كافيةٍ من الماءِ.

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

أقرأُ القصَّةَ الآتيةَ، ثمّ أُجيبُ:





أتواصل شفويّاً:

- أُخبرُ زميلي عن اسمِ المرضِ الذي أصابَ الجهازَ الهضميِّ لدى الطِّفلِ في القصَّةِ السَّابقةِ.
- ما الأعراضُ التي بدَتْ عليهِ عندَ الإصابةِ بالتهابِ الأمعاءِ؟

– أُنظِّمُ بالتَّعاونِ معَ مجموعتي مستفيداً من النَّشرةِ التَّوعويَّةِ والملصقاتِ الإرشاديَّةِ السّابقة الصّادرة عن وزارةِ الصِّحَّةِ قائمةً توضِّحُ أسبابَ مرضٍ ما وطرائقَ الوقايةِ في الجدولِ الآتي:

أسبابُ مرض	طرائقُ الوقاية

تعلّمْتُ:

بعضُ القواعدِ الصِّحّيَّةِ للمحافظةِ على صحَّةِ جهازِ الهضمِ:

- أغسلُ يديَّ بالماءِ والصابونِ قبلَ تناولِ الطَّعامِ وبعدَهُ وبعدَ الخروجِ من المرحاضِ.
- أتجنَّبُ تناولَ الطَّعامِ المكشوفِ و الطّعامِ الملوَّنِ بالأصبغةِ الصِّناعيَّةِ.
- أغسلُ الخضارَ والفواكهَ بشكلٍ جيِّدٍ قبلَ تناولِها.
- أتناولُ الوجباتِ الغذائيَّةَ المتوازنة: ثلاث أو أربع وجباتٍ يوميّاً.
- آكلُ بتأنٍّ وأمضغُ الطَّعامَ جيّداً.
- أشربُ الماءَ بكمِّيّاتٍ مناسبةٍ.
- أُنظِّفُ أسناني بعدَ تناولِ الطَّعامِ وقبلَ النَّومِ.

أتفكّر:

– لماذا يشكِّلُ استمرارُ الإسهالِ خطراً على حياةِ الإنسانِ؟

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُهُ اليومَ، ثمّ أبحثُ بمساعدتِهم عنِ الأغذيةِ التي تساعدُ على تسهيلِ عمليَّةِ الهضمِ وأدوِّنُها في قائمةٍ، وأُخبرُ زملائي بها

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أرشدُ صديقي كرمَ إلى العاداتِ الصِّحِّيَّةِ للحفاظِ على الجهازِ الهضميِّ.



ثانياً. من السُّلوكاتِ الصِّحِّيَّةِ التي ساعدتْ كرم في الحفاظِ على جهازِهِ الهضميّ:

- ....
- ....
- ....

ثالثاً. بالاعتمادِ على ما تعلَّمْتُهُ، أُكملُ فراغاتِ الجدولِ الآتي بما يناسبُهُ:

أسبابُ مرضِ التهابِ الأمعاء	اقتراحاتٌ للوقاية
انتشارُ الذُّبابِ النَّاقلِ للمرضِ نتيجةَ رميِ القمامةِ بغيرِ أماكنِها	الاهتمامُ بالنَّظافةِ ووضعُ القمامةِ بأكياسٍ مُحكَمةِ الإغلاقِ
....	....
....	....

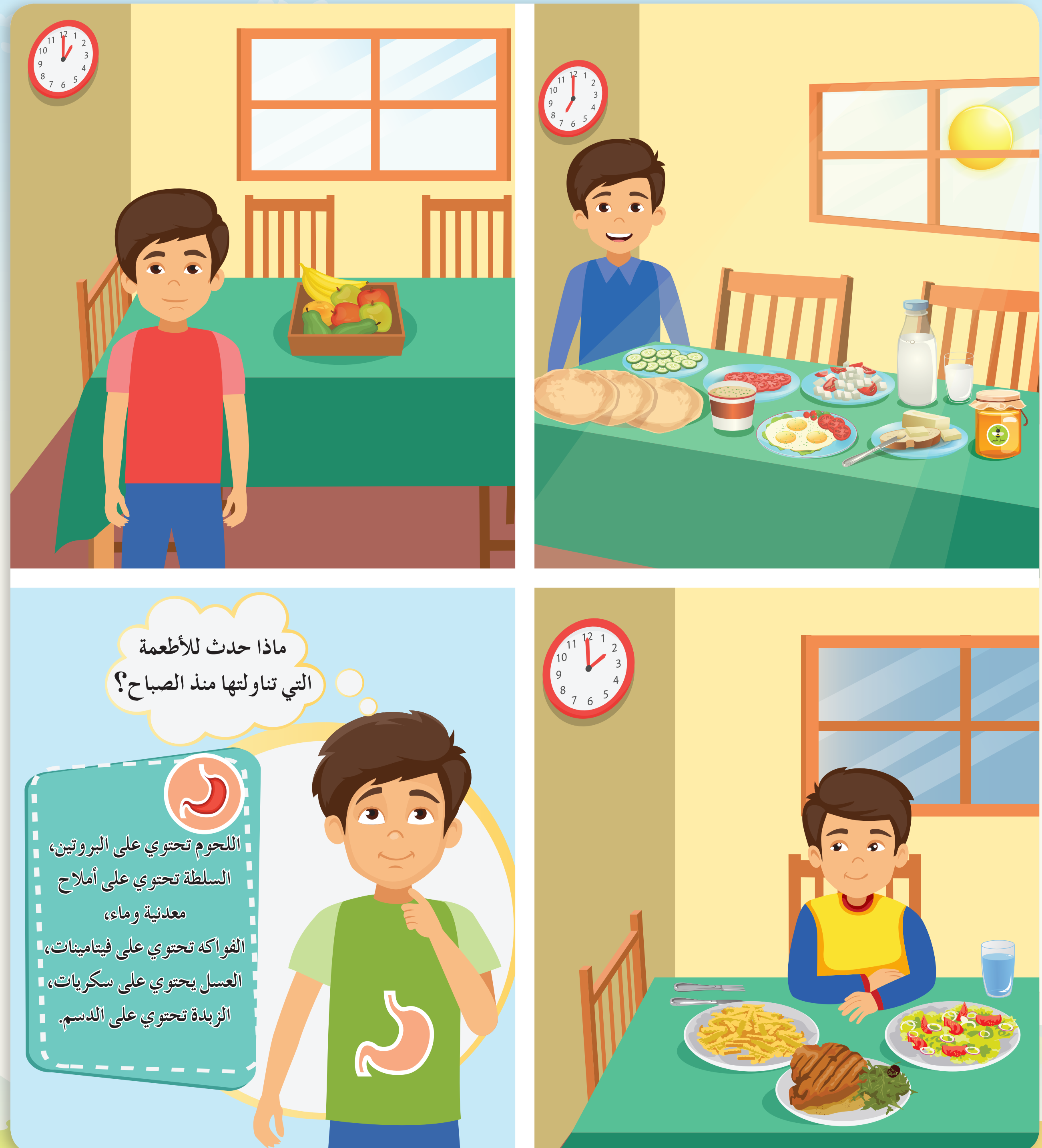
5 ممَّ يتكوَّنُ غذائي؟

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- زُمَر غذائيَّة
- بروتينات
- أملاح معدنيَّة
- فيتامينات
- دُسم
- سكَّريّات.

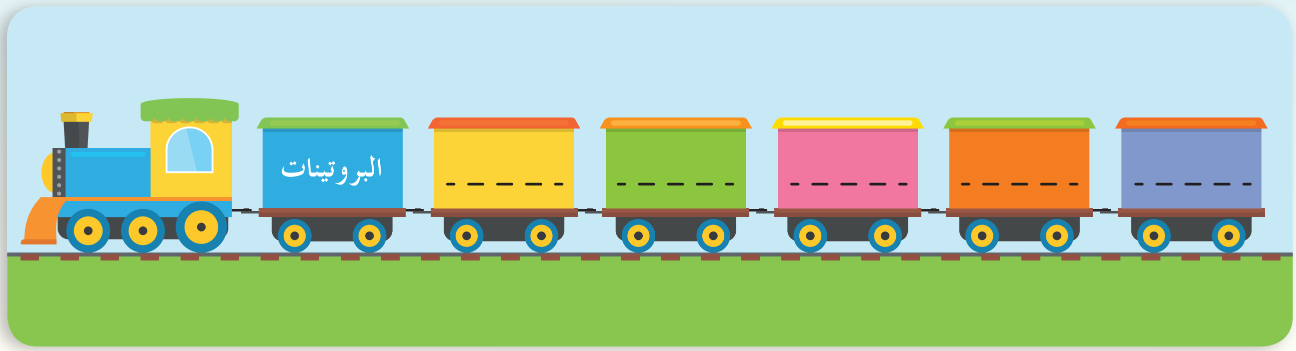
ألاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



أتواصل شفويّاً:

- بالاعتمادِ على المعلوماتِ السَّابقةِ أتعاونُ أنا وزميلي بجواري لأملأَ الفراغاتِ الآتيةَ، ثمَّ أعرضُ النَّتائجَ على زملائي:
- الأطعمةُ المتنوّعةُ تحتوي مجموعةَ زُمَرٍ غذائيَّةٍ فاللحومُ تحتوي بروتيناً، والعسلُ يحتوي على.......، والخضارُ تحتوي أملاحاً معدنيَّةً، أمّا الزُّبدةُ فتحتوي دسماً، والفواكهُ تحتوي على.......
- والآنَ أطلبُ إلى زميلي بجواري أن يذكرَ نوعاً من الطَّعام يحتوي على بروتيناتٍ، وأُخبرُهُ بنوعٍ من الأطعمةِ يحتوي أملاحاً معدنيَّةً، ثمَّ نتأكّدُ من صحَّةِ إجاباتِنا.
- أُكملُ الفراغاتِ بالكلماتِ المناسبةِ لأحصلَ على قطارِ الزُّمرِ الغذائيَّةِ:

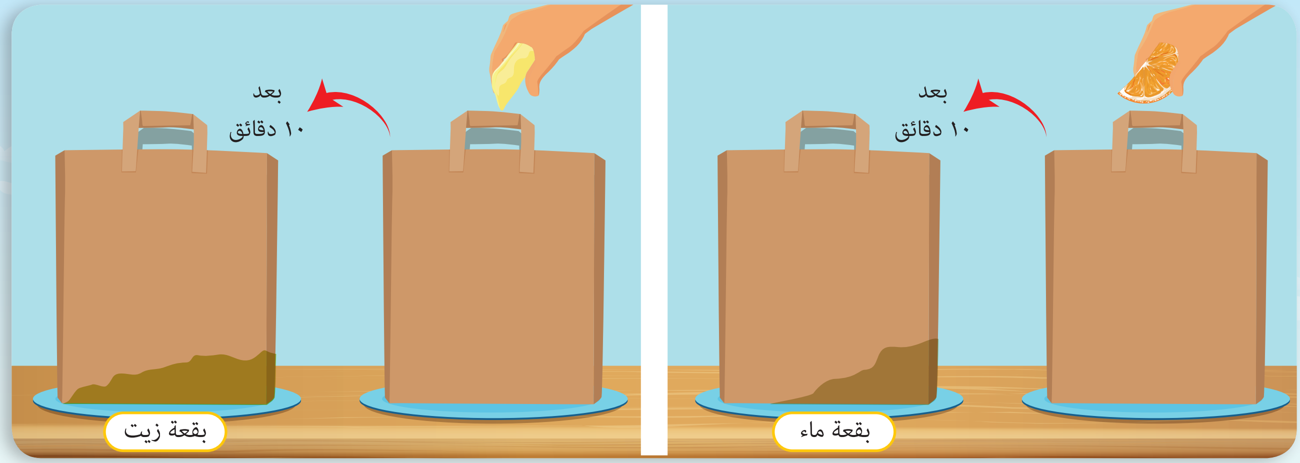


أَستنتجُ: يحتاجُ الجسمُ إلى أصنافٍ متنوّعةٍ من الأطعمةِ تنتمي إلى ستِّ زُمَرٍ غذائيَّةٍ مختلفةٍ: السُّكّريّات، الدَّسم، البروتينات، الفيتامينات، الماء والأملاح المعدنيَّة.
بعضُ الأطعمةِ تحتوي على بروتيناتٍ كاللحمِ، وبعضُها الآخرُ يحتوي على أملاحٍ معدنيَّةٍ كالخضارِ.

أُجرِّبُ:



أوزِّعُ التَّلاميذَ إلى مجموعتينِ: المجموعة الأولى: تقومُ بوضعِ قطعِ البرتقالِ في كيسٍ ورقيٍّ. المجموعة الثَّانية: تقومُ بوضعِ قطعةِ الزُّبدةِ في كيسٍ ورقيٍّ، كلَّ مجموعةٍ تقومُ بطيِّ الأكياسِ لمدَّةِ ١٠ دقائقَ.



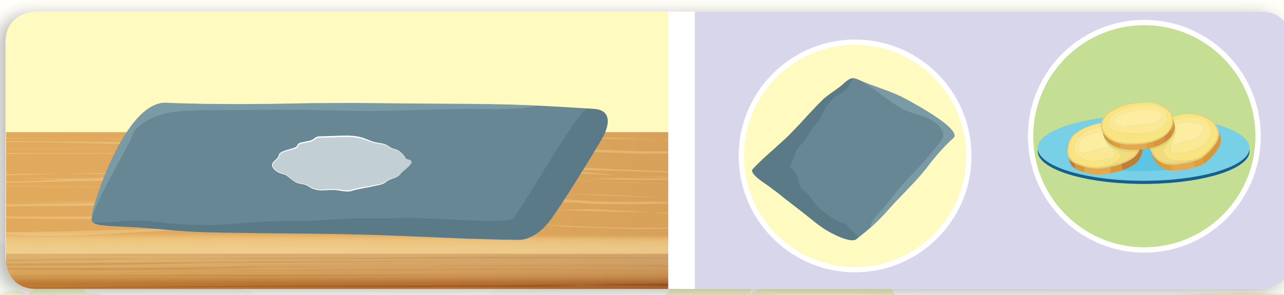
أتواصل شفويّاً:

- أقارنُ بينَ البقعةِ التي ظهرتْ على الكيسِ الأوّلِ والبقعةِ التي ظهرتْ على الكيسِ الثَّاني.
- أناقشُ زميلي بجواري حولَ سببِ عدمِ ظهورِ بقعةِ الدّسم على الكيسِ الورقيِّ الذي يحوي قطعَ البرتقالِ.

أستنتجُ: بعضُ الأطعمةِ تحتوي على دسمٍ كالزُّبدةِ، وبعضُها الآخرُ يحتوي على ماءٍ وفيتامينات كالفواكهِ.

أُجرِّبُ:

- **المستلزماتُ:** قطعُ بطاطا، قطعةُ قماشٍ داكنةٍ.



- أضعُ قطعَ البطاطا في قطعةِ القماشِ، وألاحظُ ما يظهرُ على قطعةِ القماشِ الدَّاكنةِ.

أتواصل شفويّاً:

- أُخبرُ زميلي بلونِ المادَّةِ التي ظهرتْ على قطعِ البطاطا.
- ما الزُّمرةُ الغذائيَّةُ التي تحتويها قطعُ البطاطا، في رأيك؟

أستنتجُ: بعضُ الأغذيةِ تنتمي إلى زمرةِ السُّكَّريّاتِ كالخبزِ والكعكِ والمعكرونةِ (التي تَدخُلُ السُّكريّاتُ في تركيبِها بنسبَةٍ كبيرةٍ).

هل تعلمُ: توصّلَ فريقُ الأعمالِ في مركزِ البحوثِ العلميَّةِ الزراعيَّةِ في السُّويداءِ إلى إكثارِ نوعٍ من نباتِ "الإستيفيا" الطّبيعيِّ الطِّبّيِّ والذي تفوقُ نسبةُ الحلاوةِ فيهِ سكَّرَ الطّعامِ بنحو ٣٠٠ مرَّة دونَ التَّأثيرِ على تركيزِ السُّكَّرِ في الدَّمِ.



تعلّمْتُ:

- يحتاجُ الجسمُ إلى أصنافٍ متنوّعةٍ من الأطعمةِ تنتمي إلى ستِّ زُمَرٍ غذائيَّةٍ مختلفةٍ: السُّكَّريّات، الدَّسم، البروتينات، الفيتامينات، الماء والأملاح المعدنيَّة.
- بعضُ الأطعمةِ تحتوي على دسمٍ كالزُّبدةِ وزيتِ الزَّيتونِ، وبعضُها الآخرُ يحتوي على فيتاميناتٍ وماءٍ كالفواكهِ.
- بعضُ الأطعمةِ تحتوي على السُّكَّريّاتِ كالخبزِ والكعكِ.

أتفكّر:

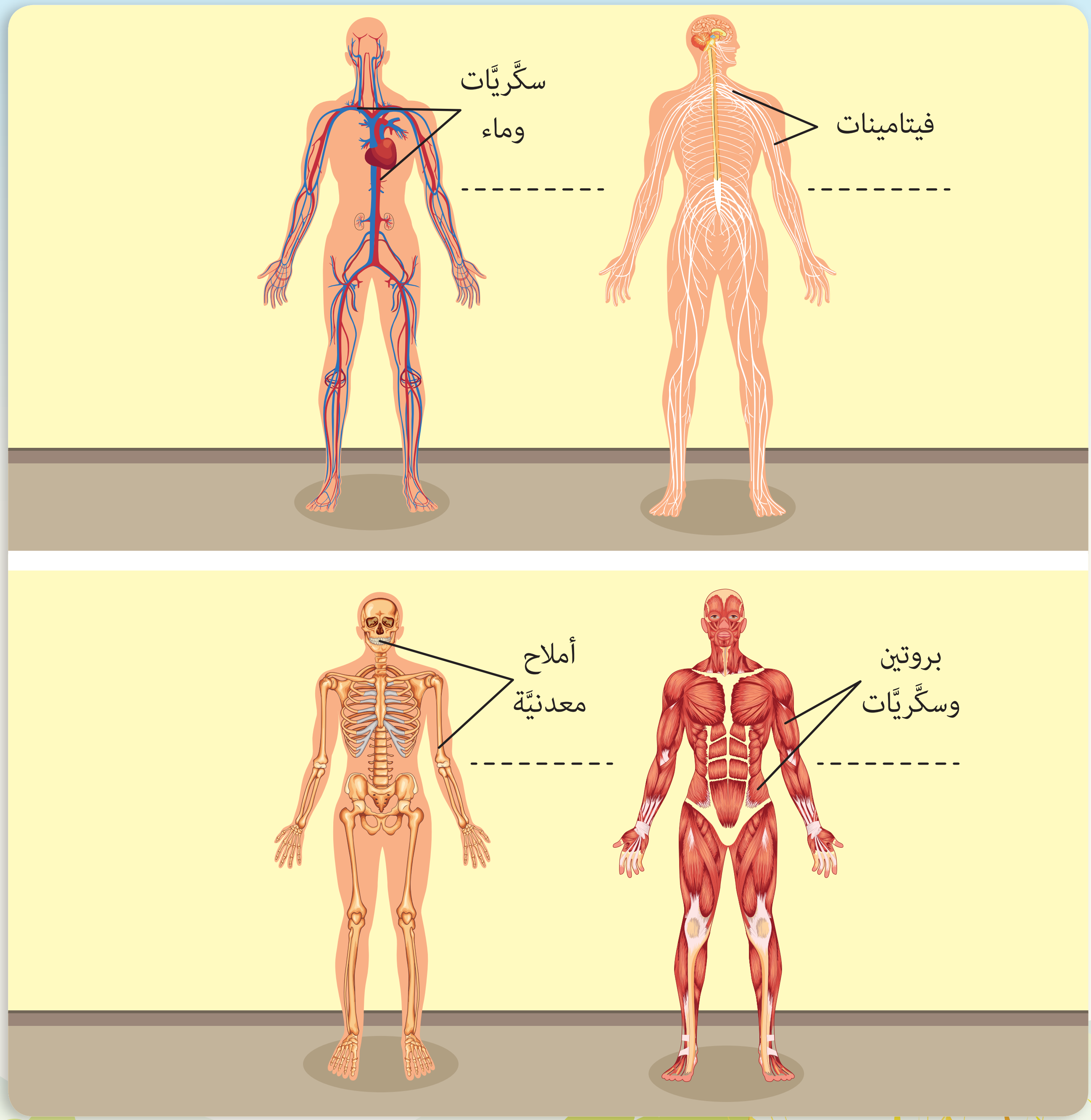
- أُسمّي نوعاً من الأطعمةِ التي تنتمي إلى زمرةِ السُّكَّريّاتِ وطعمُها ليسَ حلواً.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلّمْتُهُ، وأبحثُ بمساعدتِهم عن نوعٍ واحدٍ من الطَّعامِ يحتوي على بروتيناتٍ وسكَّريّاتٍ ودسمٍ، ثمَّ أعرضُها على زملائي.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أُكملُ الفراغاتِ بأسماءِ الأطعمةِ التي تحتاجها أجهزة الجسم وفقَ الزُّمرِ الغذائيَّةِ على الصُّورةِ





ثانياً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في المكانِ المناسبِ، لأبيِّنَ الزُّمرَ الغذائيَّةَ لكلِّ نوعٍ من الأغذيةِ الآتيةِ:

	البروتينات	الدَّسم	السُّكَّريّات	الفيتامينات	الماء	الأملاح المعدنيّة
						
						
						
						
						
						

6 طاقةٌ، بناءٌ، وقايةٌ

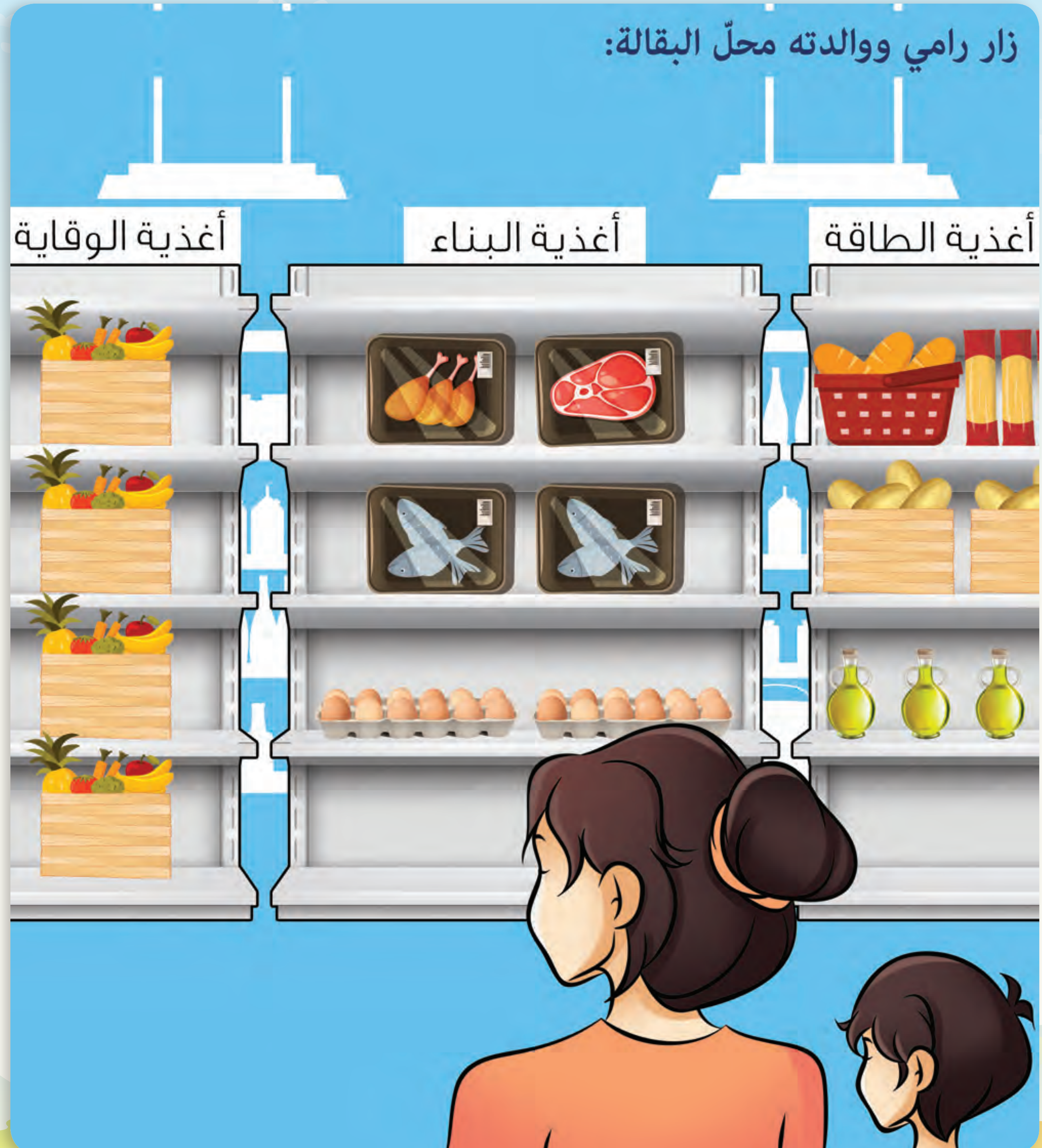
الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- طاقة
- بناء
- وقاية

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ وأُجيبُ:

زار رامي ووالدته محلّ البقالة:



أتواصل شفويّاً:

- أُخبرُ زملائي عن أسماءِ المجموعاتِ المذكورةِ وفقَ الصُّورةِ السَّابقةِ.
- أناقشُ زميلي بالزُّمرِ الغذائيَّةِ التي تضمُّها المجموعاتُ السَّابقةُ في الصُّورةِ السَّابقةِ.

أَستنتِجُ: تُصنَّفُ الزُّمرُ الغذائيَّةُ ضمنَ مجموعاتٍ ثلاثٍ هي: أغذيةُ الطَّاقةِ، أغذيةُ البناءِ، أغذيةُ الوقايةِ.

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ، ثمَّ أُجيبُ:



أنا مجموعة أعمل على وقاية الجسم من الأمراض



أنا مجموعة أُعطي الجسم الطاقة



أنا مجموعة أُساعد على النمو

أتواصل شفويّاً:

- أعملُ معَ مجموعتي لأصل البطاقاتِ السَّابقةِ حتى أتعرَّفَ أهمِّيَّةَ المجموعاتِ الغذائيَّةِ.
- أُدوِّنُ ما توصَّلْتُ إليهِ حولَ أهمِّيَّةِ الأغذيةِ في الجدولِ الآتي:

اسمُ المجموعةِ الغذائيَّةِ	وظيفتُها
أغذيةُ البناءِ	....
....	تساعدُ في الوقايةِ من الأمراضِ
....	....

أستنتجُ: أغذيةُ البناءِ تساعدُ في النُّموِّ

أغذيةُ الطَّاقةِ تُعطي الجسمَ القدرةَ على إنجازِ الأعمالِ اليوميَّةِ بنشاطٍ.

أغذيةُ الوقايةِ تُساعدُ في حمايةِ الجسمِ من الإصابةِ بالأمراضِ.

تعلّمْتُ:

- تُصنَّفُ الزُّمرُ الغذائيَّةُ ضمنَ مجموعاتٍ ثلاثٍ هي:
  أغذيةُ الطَّاقةِ، أغذيةُ البناءِ، أغذيةُ الوقايةِ.

أتفكّرُ:

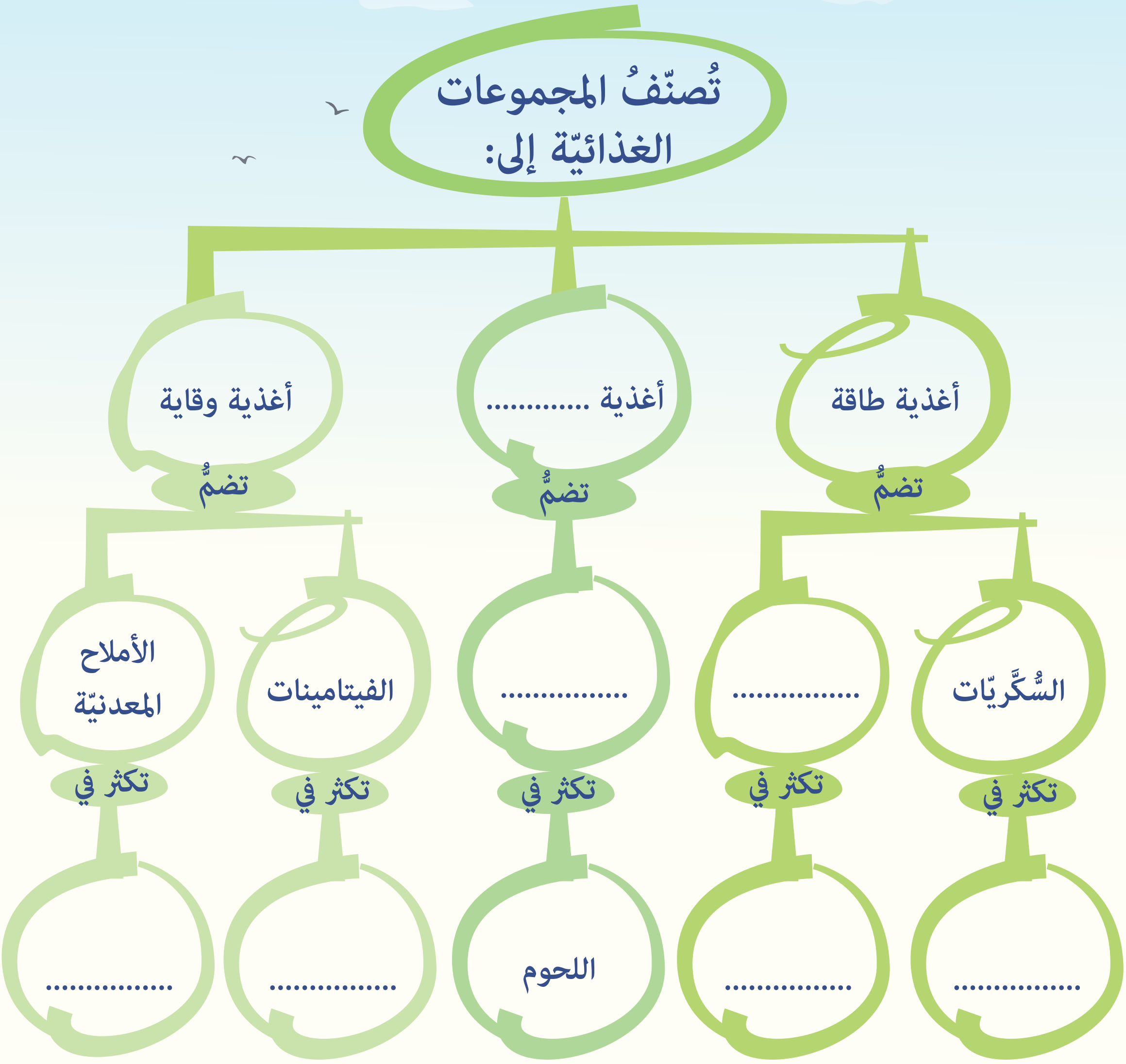
- أُسمِّي نوعاً من الأطعمةِ التي تمدّنا بالطّاقة التي تلزمنا في فصل الشّتاء.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلّمْتُهُ، وأُساعدُ والدتي في اختيارِ وجبةِ الغذاءِ التي تمدُّني بالطَّاقةِ.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

بالاعتماد على ما تعلّمْتُهُ في درسِ اليومِ أُكملُ المواقعَ الفارغةَ في خريطةِ المفاهيمِ الآتيةِ:



7 أختارُ وجبتي الغذائيَّة

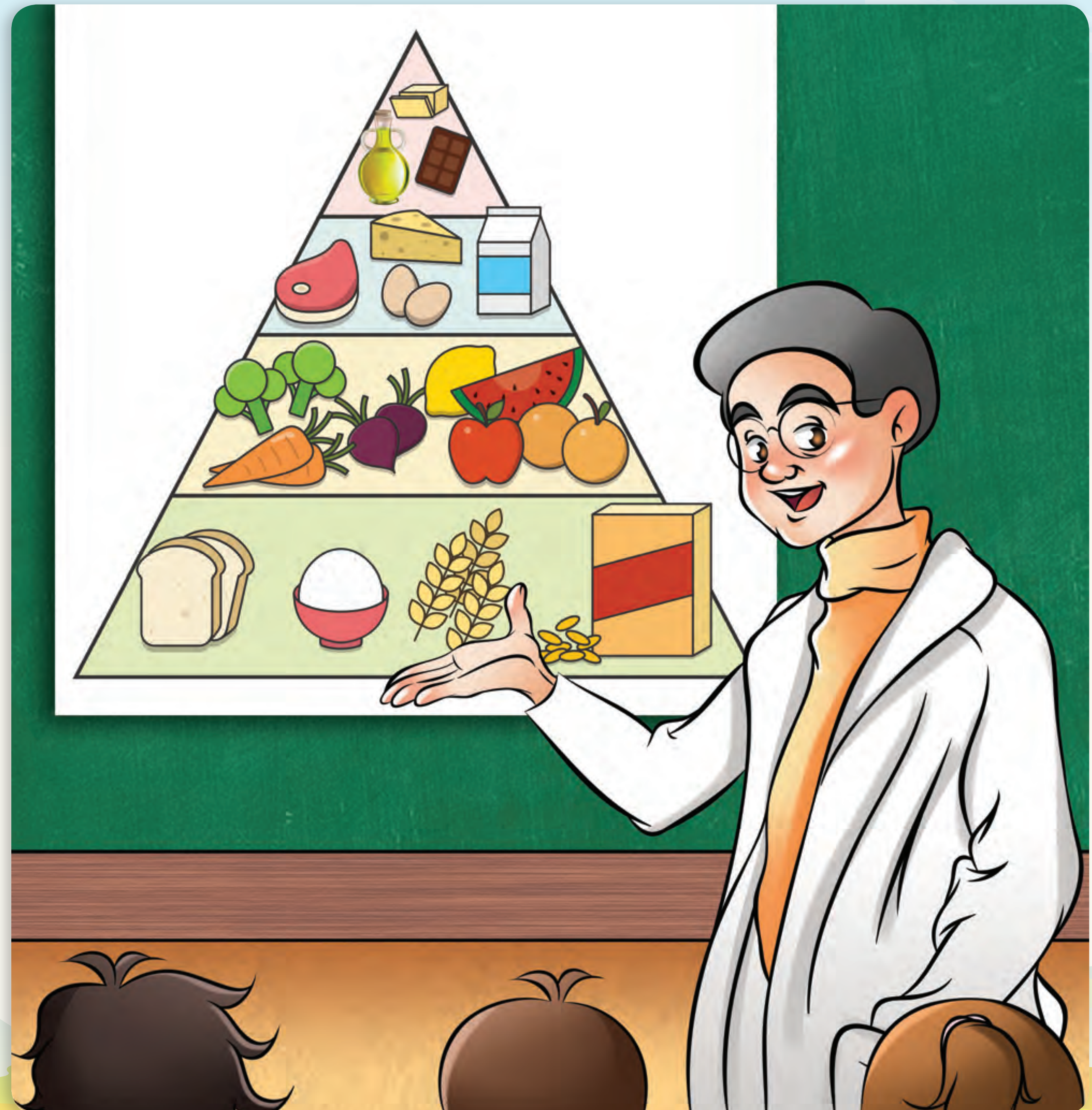
الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- هرم غذائيّ.

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

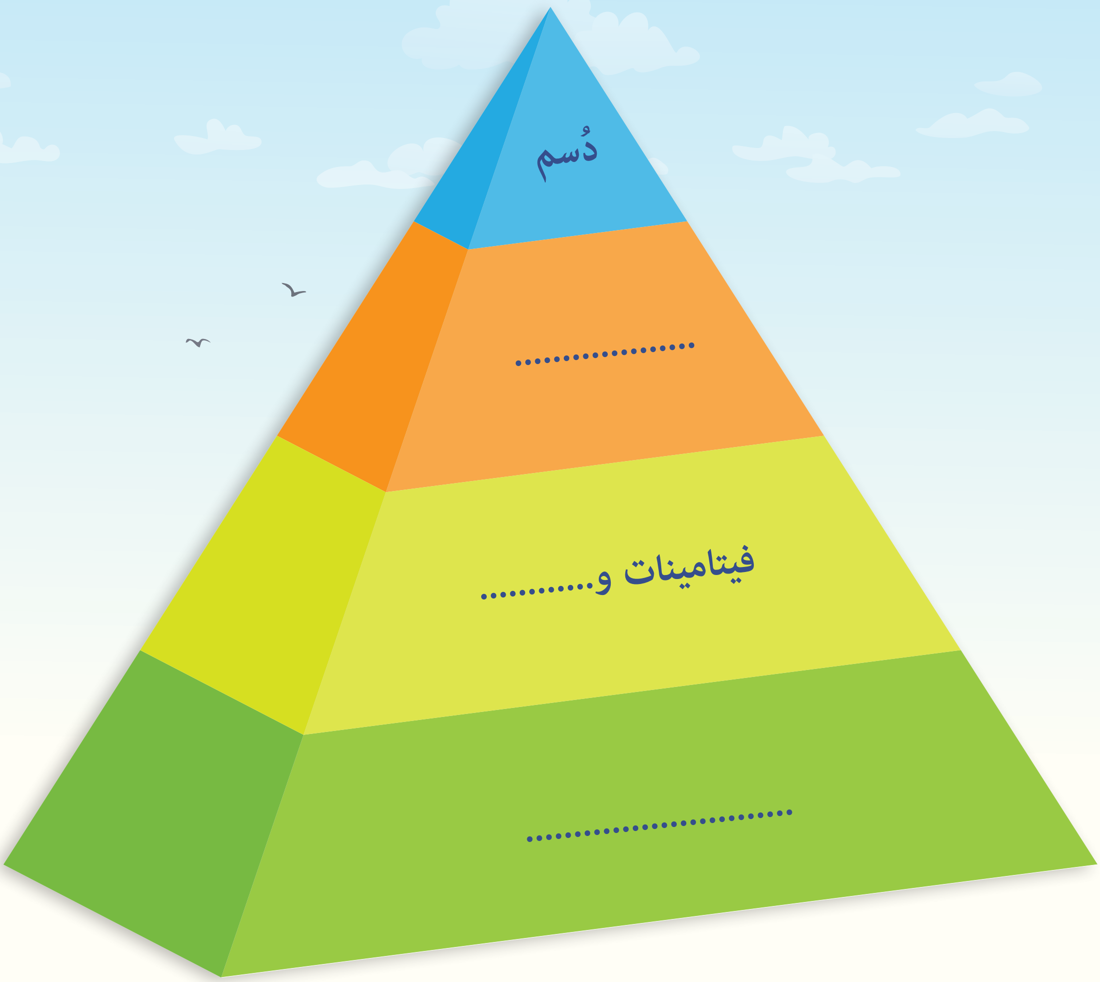
أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ، وأُجيبُ:

زارَنا طبيبُ الصِّحَّةِ المدرسيَّةِ، وقدّمَ لنا المعلوماتِ الآتيةَ عن توافُر الزمر الغذائية في الأغذية وترتيبها ضمن الهرم الغذائيّ:



أتواصل شفويّاً:

– بالاعتمادِ على المعلوماتِ في الصّورة التي قدَّمَها طبيبُ الصِّحَّةِ المدرسيَّةِ أُكملُ الشَّكلَ الآتي بالزُّمرِ الغذائيَّةِ المناسبةِ:



أعملُ معَ مجموعتي للإجابةِ عن الأسئلةِ الآتيةِ، وأعرضُها على زملائي:

– تحوي قاعدةُ الهرمِ زمرة ....

– الزُّمرةُ الغذائيَّةُ التي تعلوها هي: ....

– تحتوي قمَّةُ الهرمِ علىزُّمرة: ....

– أسمِّي الشَّكلَ في رأيِي: ....

أستنتجُ: تُصنَّفُ الزُّمرُ الغذائيَّةُ ضمنَ هرم غذائيٍّ، يضمُّ من قاعدتِهِ إلى قمَّتِهِ الزُّمرَ الآتيةَ: زمرة السُّكَّريّات، الفيتامينات والأملاح المعدنيَّة، البروتينات، الدَّسم.

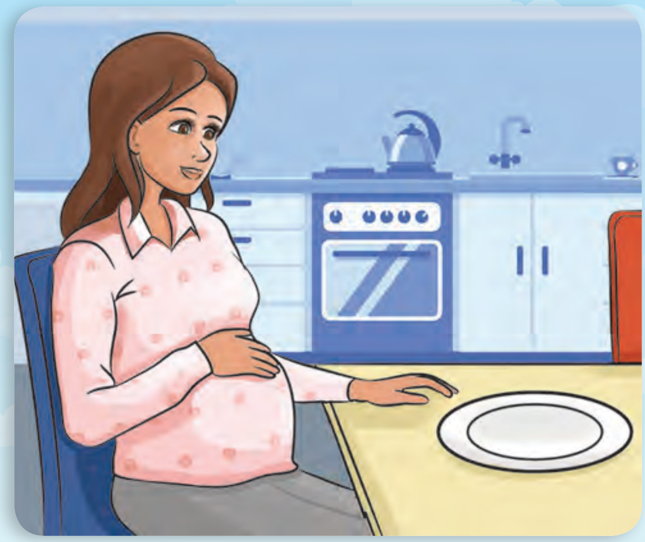
أُلاحِظُ وأتأمّلُ:



- أختارُ لكلٍّ ممّا يأتي وجبةً غذائيَّةً مناسبةً لهُ من الصُّورةِ السَّابقةِ:









- أناقشُ زميلي بجواري بالأطعمةِ التي اخترتُها لكلِّ فردٍ.

أستنتجُ: يحتاجُ الإنسانُ في مراحلِ حياتِهِ كافَّةً إلى أغذيةٍ متنوِّعةٍ.

هل تعلمُ: يُنصَحُ بشربِ الحليبِ للتخلُّصِ من الآثارِ السَّامةِ لبعضِ الموادِّ التي يتمُّ تناولُها بالغلط.

تعلّمْتُ:

- يحتاجُ الإنسانُ في مراحلِ حياتِهِ كافَّةً إلى أغذيةٍ متنوِّعةٍ، بكميّاتٍ متوازنةٍ مُوزَّعةٍ وفقَ الهرمِ الغذائيِّ.

أتفكّر:

- ما الأثرُ الجانبيُّ الذي يمكنُ أن يحصلَ لشخصٍ ينعدمُ الدَّسمُ كلِّيّاً في وجباتِهِ الغذائيَّةِ؟

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلّمْتُهُ، وأبحثُ بمساعدتِهم في مصادرِ التَّعلُّمِ المتنوِّعةِ عن مساوئِ الإفراطِ في تناولِ الدُّسمِ والسّكريات.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أُكملُ الجدولَ وفقَ طعامِ الغداءِ الذي تناولْتُهُ البارحةَ:

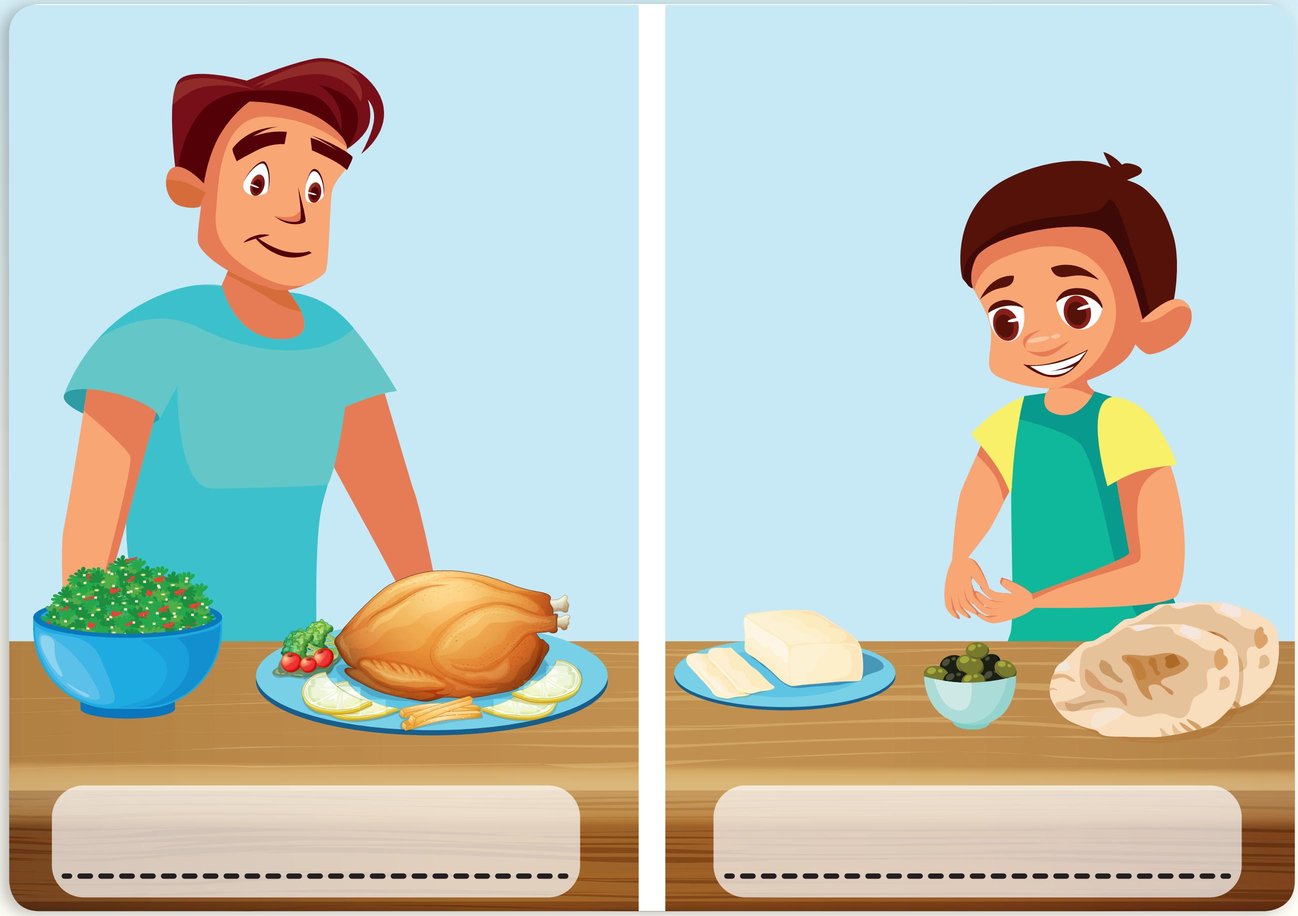
– اسمُ الوجبةِ: ....

المكوِّنات	الزُّمرُ الغذائيَّة	المجموعةُ الغذائيَّة	الأهمِّيَّة
خبز	السُّكَّريّات	طاقة	تمدُّ الجسمَ بالطَّاقةِ اللازمةِ للحركةِ ....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....

ثانياً. ساعدْ صديقَنا أمجد في تعديلِ كفَّتي الميزانِ، أرسمُ في الكفَّةِ الفارغةِ من الميزانِ نوعاً من أنواعِ الغذاءِ لأحصلَ على غذاءٍ مُتوازنٍ.



ثالثاً. ما الغذاءُ الذي يجبُ إضافتُهُ لوجبةِ كلِّ شخص في الصُّورتين الآتيتين:



8 حركتي تُحدِّدُ حالتي

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- جُزَيء
- مُتماسِكة
- حركةُ الجُزَيئات

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

كيفَ يمكنُني أن أضعَ مكعّبَ الثَّلجِ الكبيرَ في العبوةِ الصَّغيرةِ دونَ أنْ أقسِّمَ مكعَّبَ الثّلجِ إلى أجزاءٍ صَغيرةٍ؟





أُجرِّبُ:



المُستلزَماتُ:

الخطواتُ:

١. أُلاحظُ شكلَ قطعةِ الفلّينِ البيضاءِ.

٢. أُفتِّتُ قطعةَ الفلّينِ إلى حُبَيباتٍ صغيرةٍ، ماذا أُلاحظُ؟

٣. أقارنُ بينَ صفاتِ المادَّةِ في قطعةِ الفلّينِ وبينَ صفاتِ حُبَيباتِها الصَّغيرةِ من حيثُ اللّونُ والشّكلُ والحجمُ.





أتواصل شفويًا:

- أقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. حُبَيباتُ الفلِّينِ هي (أكبر – أصغر) جزءٍ من مادَّةِ الفلِّينِ.

ب. صفاتُ حُبَيباتِ الفلِّينِ (متشابهة – غير متشابهة) معَ صفاتِ مادَّةِ الفلِّينِ.

أستنتجُ: الجُزَيءُ أصغرُ جزءٍ من المادَّةِ ،وهو يحملُ صفاتِها.

أفكر

كيفَ يكونُ الجُزَيءُ في الحالاتِ الثَّلاثِ للمادَّةِ؟

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:



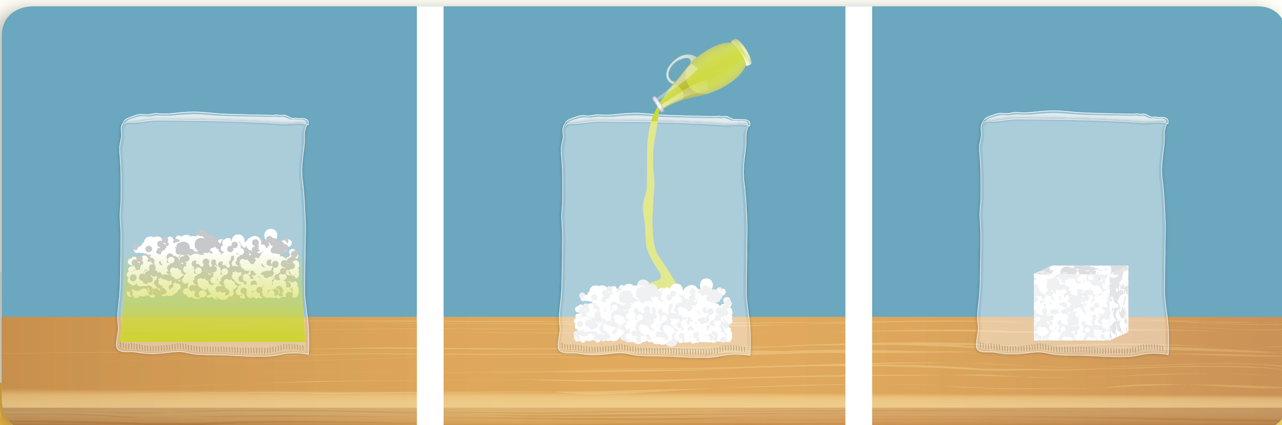
الخطوات:

١. أضعُ قطعةَ الفلِّينِ البيضاءِ في الكيسِ الشفّافِ الأوّلِ، وأُحرِّكُها. ماذا أُلاحظُ؟

٢. أُفتِّتُ قطعةَ الفلِّينِ الثَّانيةِ إلى حُبَيباتٍ صغيرةٍ، وأضعُها في الكيسِ الثَّاني. ماذا أُلاحظُ؟

٣. أسكبُ الزَّيتَ فوقَ حُبَيباتِ الفلِّينِ في الكيسِ الثَّاني، وأُحكِمُ إغلاقَهُ.

٤. أُحرِّكُ الكيسَ الثَّاني في مختلفِ الاتِّجاهاتِ. ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

– أقارنُ بينَ النّتائجِ، ثمَّ أُحوّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. قطعةُ الفلّينِ البيضاءُ المتماسكةُ هي مادّةٌ في الحالةِ (الصُّلبة – السّائلة).

ب. قطعةُ الفلّينِ البيضاءُ المتماسكةُ (يتغيَّرُ – لا يتغيَّرُ) شكلُها عندَ تحريكِ الكيسِ.

ج. جُزَيئاتُ الفلّينِ (تأخذُ – لا تأخذُ) شكلَ الكيسِ الذي وُضِعَتْ فيهِ.

د. الزَّيتُ هو مادّةٌ في الحالةِ (الصُّلبة – السّائلة).

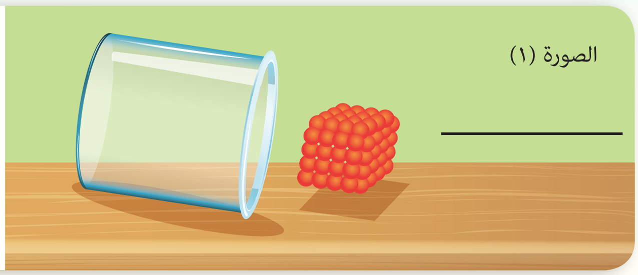
هـ. الزَّيت (يأخذُ – لا يأخذُ) شكلَ الكيسِ الذي وُضِعَ فيهِ.

و. حركةُ جُزَيئاتِ الفلّينِ في الزَّيتِ (تدلُّ – لا تدلُّ) على حركةِ جُزَيئاتِ الزَّيتِ.

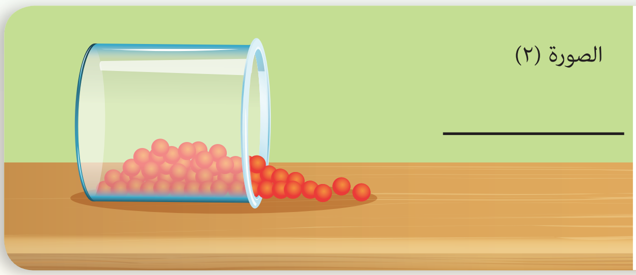
ز. جُزَيئاتُ مادّةِ الزَّيتِ (أكثرُ – أقلُّ) تماسكاً من جُزَيئاتِ قطعةِ الفلّينِ.

أستنتجُ: تكونُ الجُزَيئاتُ متماسكةً في الحالةِ الصلبةِ، وأقلَّ تماسكاً في الحالةِ السّائلةِ.

نشاطٌ: أُنعِمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، وأُحدِّدُ بالتَّعاونِ معَ زميلي حالةَ المادَّةِ في كلٍّ من الصُّورتينِ (١) و(٢) بالاعتمادِ على شكلِ جُزَيئاتِ المادَّةِ.



الصورة (١) ________



الصورة (٢) ________

أفكر

لكن كيفَ تكونُ جُزيئات المادة في الحالةِ الغازيّةِ؟

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:



ماء



قمعٌ صغير

بالونٌ شفّاف



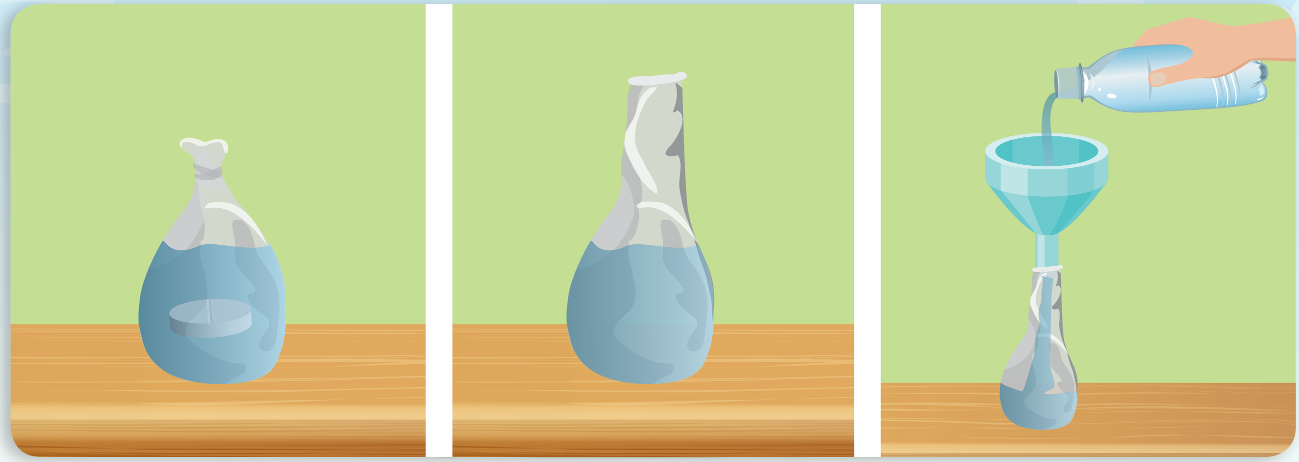
قرصٌ فوّار

الخطوات:

١. أُثبِّتُ القمعَ على فوّهةِ البالونِ، ثمّ أسكبُ القليلَ من الماءِ بداخلِهِ، ماذا أُلاحظُ؟

٢. أنزعُ القمعَ من البالونِ.

٣. أضعُ القرصَ الفوّارَ في البالونِ، ثمَّ أربطُهُ بإحكامٍ. ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

– أقارنُ بينَ النتائجِ، ثمَّ أُحوّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. سَكْبُ الماءِ داخلَ البالونِ (يؤدّي – لايؤدّي) إلى تمدُّدِ حجمِهِ.

ب. بعدَ وضعِ قرصِ الفوّارِ في الماءِ (ينطلقُ – لا ينطلقُ) غازٌ يؤدّي إلى تمدُّدِ حجمِ البالونِ.

ج. الغازُ المنطلقُ (يأخذُ – لا يأخذُ) شكلَ البالون الموجودِ فيهِ.

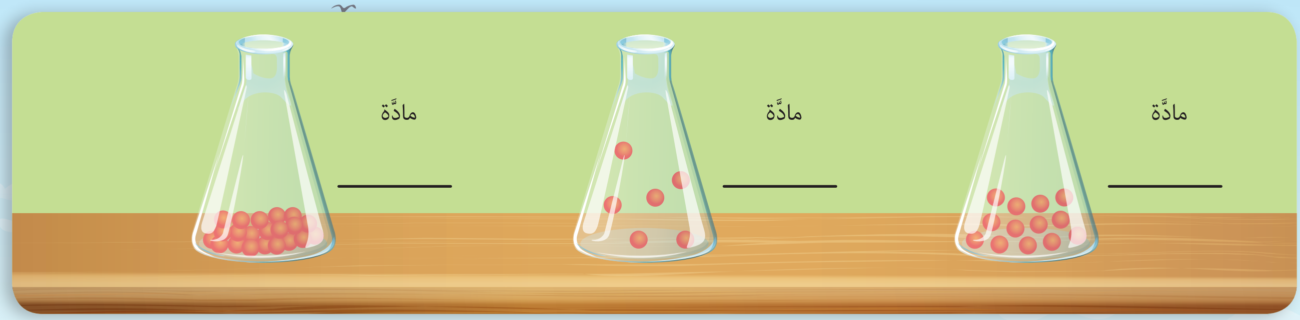
د. انطلاقُ جُزَيئاتِ الغازِ (يدلُّ – لا يدلُّ) على حركةِ جُزَيئاتِ الغازِ العشوائيَّةِ.

ه. تمدُّدُ حجمِ البالونِ يدلُّ على أنَّ جُزَيئاتِ الغازِ تتحرَّكُ عشوائيّاً في (اتّجاهٍ واحدٍ – اتّجاهاتٍ عدَّة).

و. جُزَيئاتُ الغازِ المنطلقِ (غيرُ متماسكةٍ – متماسكةٌ).

أستنتج: تكونُ جُزَيئاتُ المادَّةِ في الحالةِ الغازيَّةِ حرّةً غيرَ متماسكةٍ، تتحرَّكُ حركةً عشوائيَّةً في مختلفِ الاتِّجاهاتِ.

نشاطٌ: أُنعِمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، وأكتبُ حالةَ المادَّةِ بحسبِ تماسُكِ جُزَيئاتِها.



أُجرِّبُ:



أفكر

هل تؤثِّرُ الحرارةُ على الجُزَيئاتِ؟

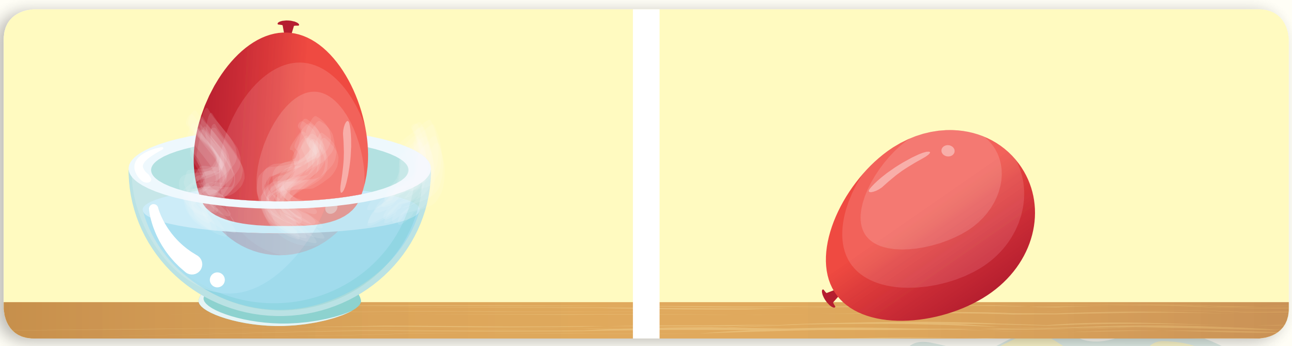
المُستلزَماتُ:



الخطوات:

١. أنفخُ البالونَ قليلاً، ثمَّ أربطُهُ بإحكامٍ.

٢. أغمرُ البالونَ بالماءِ السَّاخنِ لمدَّةٍ قصيرةٍ، ثمَّ أُخرجُهُ. ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

- أقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. الهواءُ الموجودُ داخلَ البالونِ مادَّةٌ (سائلةٌ – غازيَّةٌ).

ب. اكتسابُ الهواءِ داخلَ البالونِ للحرارةِ (يزيدُ – يُنقصُ) حجمَ البالونِ.

ج. زيادةُ حجمِ البالونِ تدلُّ على (تزايد – تناقُصِ) سرعةِ حركةِ جُزَيئاتِ الهواءِ بداخلِه.

د. كلَّما زادتْ حركةُ جُزَيئاتِ الهواءِ، أصبحتْ الجُزَيئاتُ (أقلَّ – أكثرَ) تماسُكاً.

أستنتجُ: تزدادُ سرعةُ حركةِ جُزَيئاتِ المادَّةِ عندَ امتصاصِ الحرارةِ، وتصبحُ أقلَّ تماسُكاً فيما بينها.

تعلّمْتُ:

- الجُزَيءُ أصغرُ جزءٍ من المادَّةِ، وهو يحملُ صفاتِها.
- تكونُ الجُزَيئاتُ متماسكةً في المادَّةِ الصُّلبةِ، وأقلَّ تماسكاً في المادَّةِ السَّائلةِ.
- تكونُ جُزَيئاتُ المادَّةِ الغازيَّةِ حرّةً غيرَ متماسكةٍ، تتحرَّكُ حركةً عشوائيَّةً في مختلفِ الاتِّجاهاتِ.
- تزدادُ سرعةُ حركةِ جُزَيئاتِ المادَّةِ عندَ امتصاصِ الحرارةِ، وتصبحُ أقلَّ تماسُكاً.

أفكر

تبدو أسلاكُ الكهرباءِ متدلِّيةً في فصلِ الصَّيفِ بينَما تبدو مشدودةً في فصلِ الشِّتاءِ. أُفسِّرُ ذلكَ.

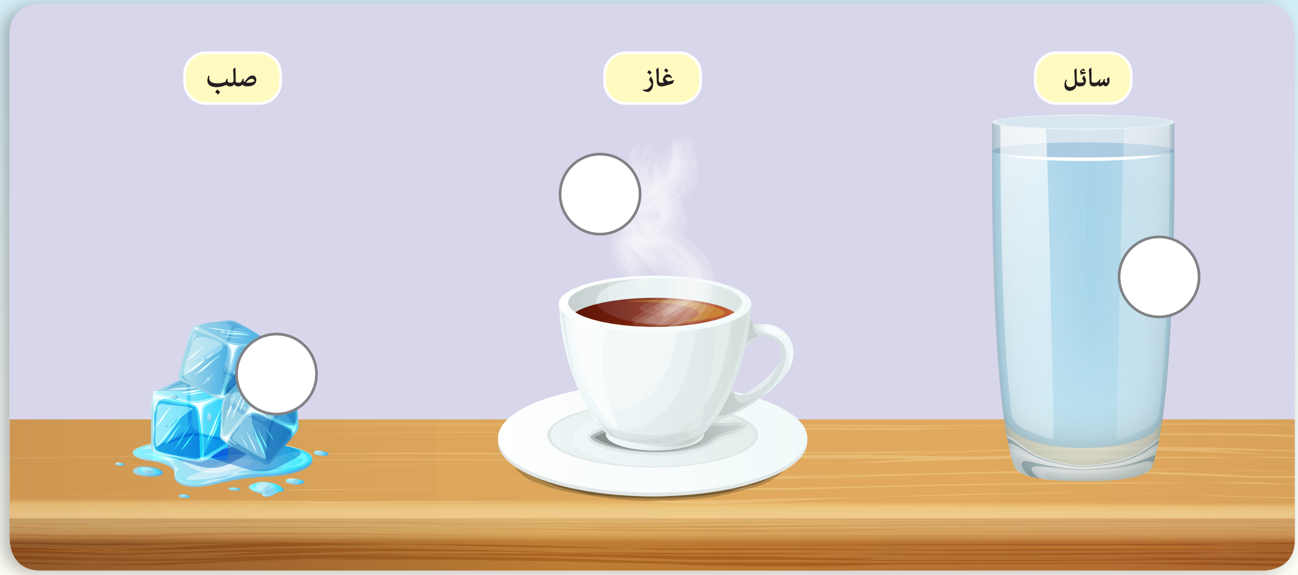


أتواصلُ معَ الأهلِ:

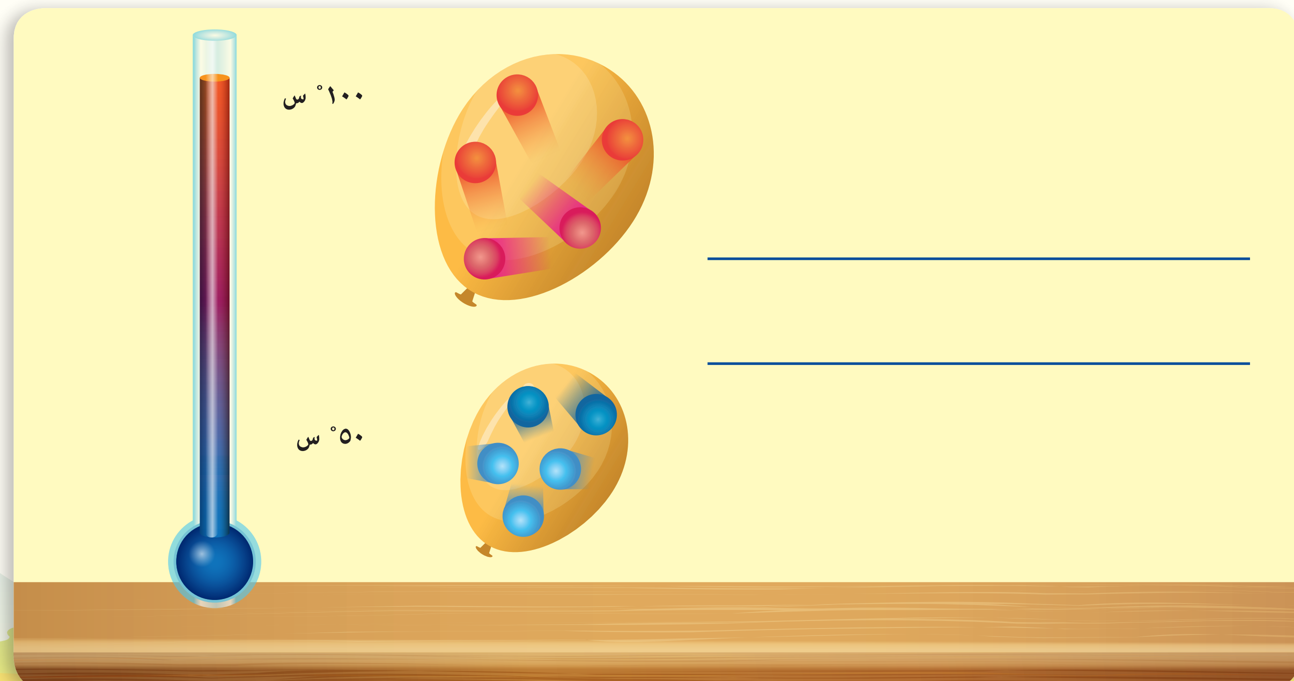
أُخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُهُ، ثمَّ أبحثُ بمساعدتِهم عن دورِ الجُزَيئاتِ في المنطادِ الطَّائرِ.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

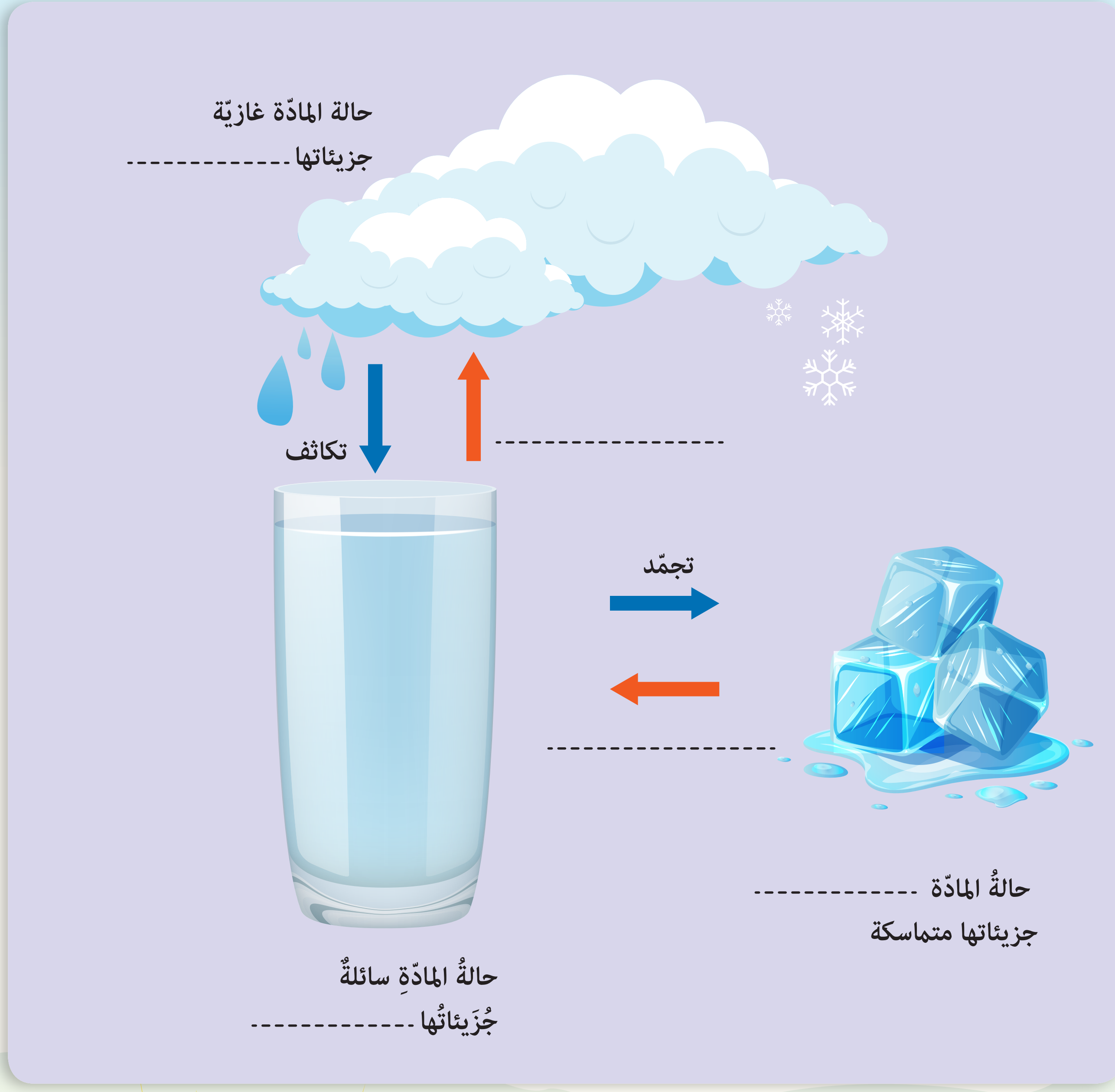
أولاً. أرسمُ شكلَ الجزَيئاتِ في كلٍّ من حالاتِ المادَّةِ الآتيةِ:



ثانياً. أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ، ثمّ أشرحُ بكلماتي ماذا يحدثُ للبالونِ.



ثالثاً. أُكملُ المخطّط الآتي بالكلمةِ المناسبةِ:



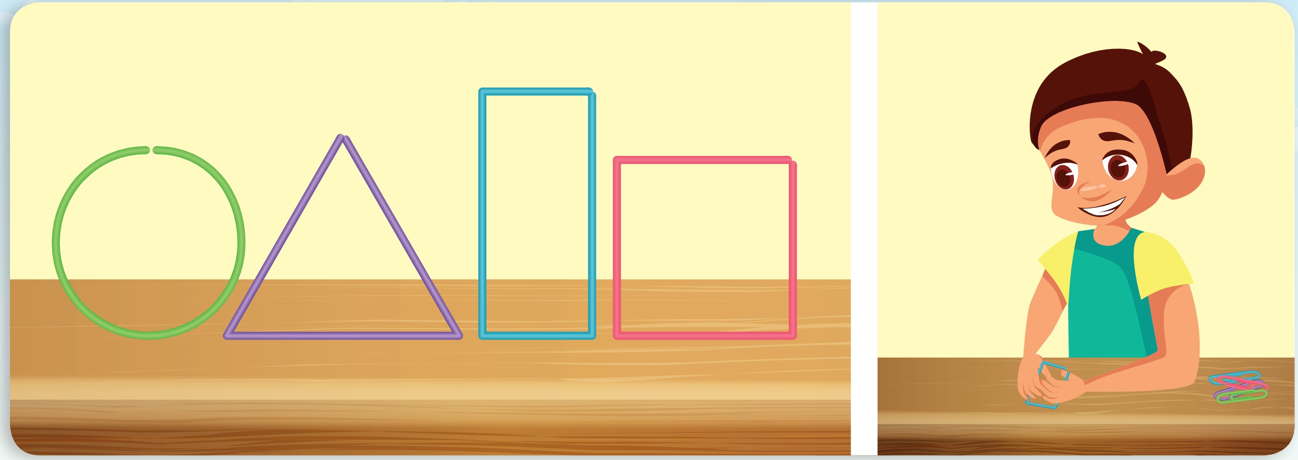
9 أتحوّلُ ولا أتغيّرُ

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- اللُّدونة
- الانحلالُ (الذَّوبان)
- الانتشارُ

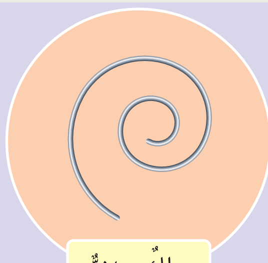
ألاحِظُ وأتأمّلُ:

أستطيعُ تغييرَ شكلِ المِشْبَكِ المعدنيِّ إلى أشكالٍ هندسيَّةٍ تعلَّمْتُها في الرِّياضيّاتِ، ما الذي يمكّنني من تغييرِ شكلِهِ؟

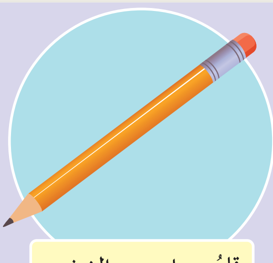


أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:



سلكٌ معدنيٌّ

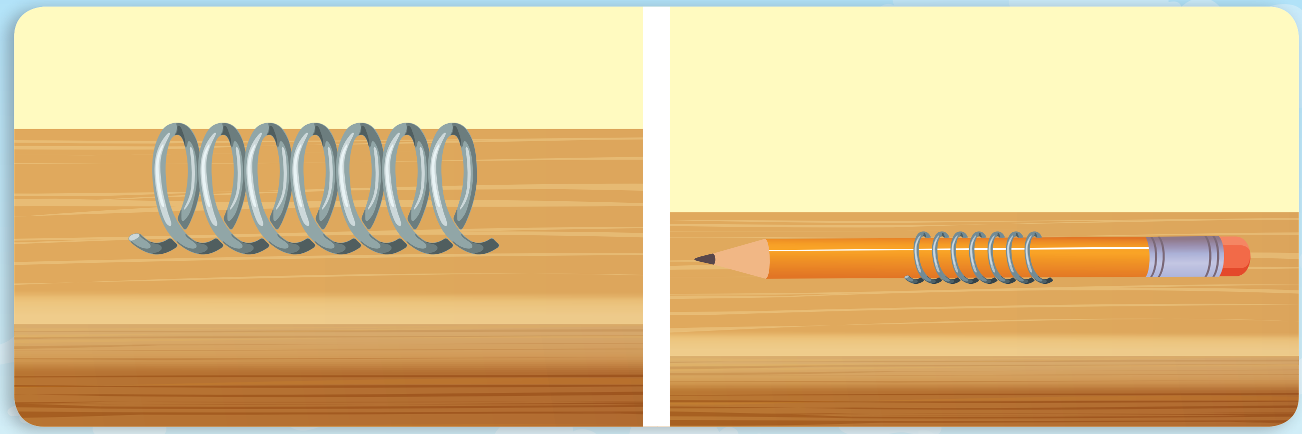


قلمُ رصاصٍ من الخشبِ

الخطواتُ:

١. أصنعُ من السِّلكِ المعدنيِّ نابضاً بِلفِّهِ حولَ قلمِ الرَّصاصِ كما في الرَّسْمِ، ماذا أُلاحظُ؟

٢. أضعُ النَّابضَ المُتشكِّلَ على الطَّاولةِ لفترةٍ من الزَّمنِ، وأراقبُ شَكْلَهُ، ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

- أقارنُ بينَ النّتائجِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. عندَ لفِّ سلكٍ معدنيٍّ حولَ القلمِ الخشبيِّ (يتغيَّرُ – لا يتغيَّرُ) شَكْلُهُ.

ب. تغيَّرَ شكلُ السِّلكِ المعدنيِّ بسببِ (تأثيرِ – عدمِ تأثيرِ) قوَّةٍ خارجيَّةٍ.

ج. السِّلكُ المعدنيُّ (يحافظُ – لا يحافظُ) على الشَّكلِ الجديدِ بعدَ زوالِ القوَّةِ الخارجيَّةِ.

د. قابليَّةُ السِّلكِ المعدنيِّ لِلَّفِّ تُسمَّى (قساوة – لُدونة).

هـ. اللُّدونةُ خاصِّيَّةٌ (كيميائيَّةٌ – فيزيائيَّةٌ) يمكنُ تعرُّفُها.

أستنتجُ: اللُّدونةُ: خاصِّيَّةٌ فيزيائيَّةٌ تتميَّزُ بها بعضُ الموادِّ الصُّلْبةِ كالنُّحاسِ والحديدِ... ، حيثُ يتغيَّرُ شكلُها بتأثيرِ قوَّةٍ خارجيَّةٍ، وتُحافظُ على شكلِها الجديدِ بعدَ زوالِ تأثيرِ هذهِ القوَّةِ.

نشاط: أصنِّفُ حسبَ الجدولِ الآتي، كلٍّ من الأجسامِ الآتيةِ:

سِلكُ نُحاسٍ، لوحُ زجاجٍ، مِسمارُ حديدٍ، ورقُ قصديرٍ، لوحُ خشبٍ، قطعةُ جليدٍ.

موادٌّ لَدِنَةٌ	موادٌّ غيرُ لَدِنَةٍ

أفكر

هل للموادِّ الصُّلبةِ خاصّيّاتٌ فيزيائيّةٌ أخرى؟

أُجرِّبُ:

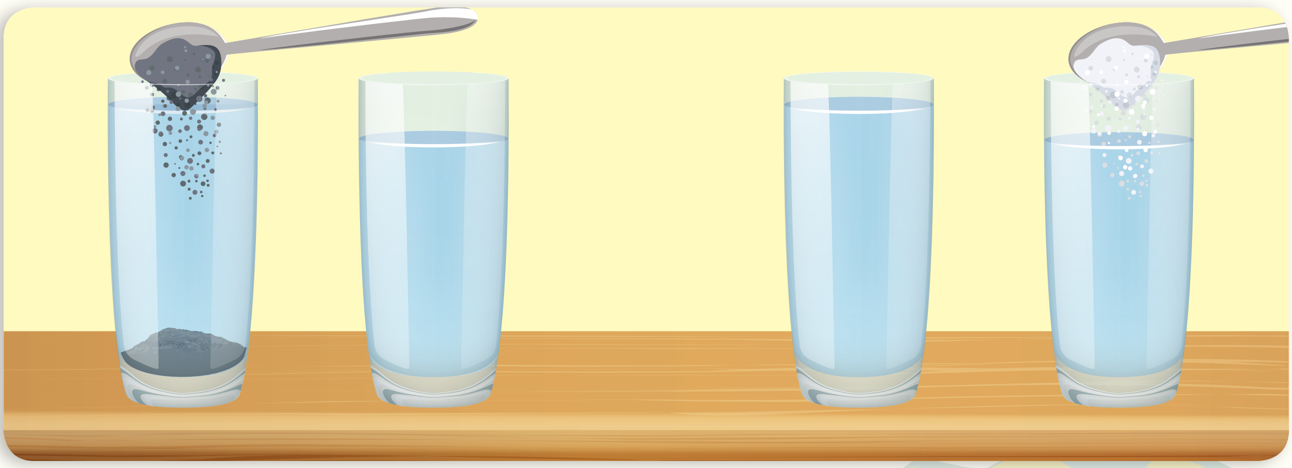
المُستلزَماتُ:



الخطوات:

١. أُضيفُ مِلْعقَةً صغيرةً من مسحوقِ ملحِ الطَّعامِ إلى الماءِ في الكأسِ الأولى، وأُحرِّكُهُ بالمِلْعقَةِ، ماذا ألاحظُ؟

٢. أُضيفُ مِلْعقَةً صغيرةً من بُرادَةِ الحديدِ إلى الماءِ في الكأسِ الثّانيةِ، وأحرِّكُها بالمِلْعقَةِ، ماذا ألاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

- أقارنُ بينَ النَّتائج، ثمّ أُحوّطُ الإجابةَ الصّحيحةَ:

أ. بعدَ تحريكِ الماءِ في الكأسِ الأولى (أستطيعُ – لا أستطيعُ) رؤيةَ الملح.

ب. بعدَ تحريكِ الماءِ في الكأسِ الثَّانيةِ (أستطيعُ – لا أستطيعُ) رؤيةَ بُرادةِ الحديدِ.

ج. الملحُ مادَّةٌ صُلبةٌ (تنحلُّ – لا تنحلُّ) بالماءِ.

د. بُرادةُ الحديدِ مادَّةٌ صُلْبةٌ (تذوبُ – لا تذوبُ) بالماءِ.

ه. انحلالُ الملحِ في الماءِ (يُغيِّرُ – لا يُغيِّرُ) مِن حبَّاتِ مادَّةِ الملح.

و. ذوبانُ الملحِ في الماءِ خاصِّيَّةٌ (فيزيائيَّةٌ – كيميائيَّةٌ).

أستنتجُ:

- الذَّوبانُ خاصِّيَّةٌ فيزيائيَّةٌ تتميَّزُ بها بعضُ الموادِّ الصُّلْبةِ القابلةِ للانحلالِ كالملحِ والسُّكَّرِ.
- بعضُ الموادِّ ينحلُّ في الماءِ، وبعضُها الآخرُ لا ينحلُّ في الماءِ.

أتواصل شفويّاً:

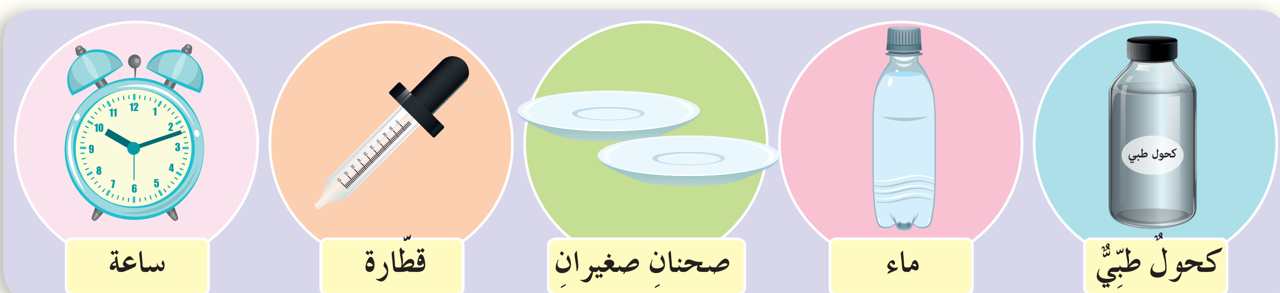
- أتعاونُ أنا ومجموعتي على تسميةِ موادَّ تنحلُّ في الماءِ.

أفكر

هل للموادِّ السَّائلةِ والغازيَّةِ خاصِّيَّاتٌ فيزيائيَّةٌ؟

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:

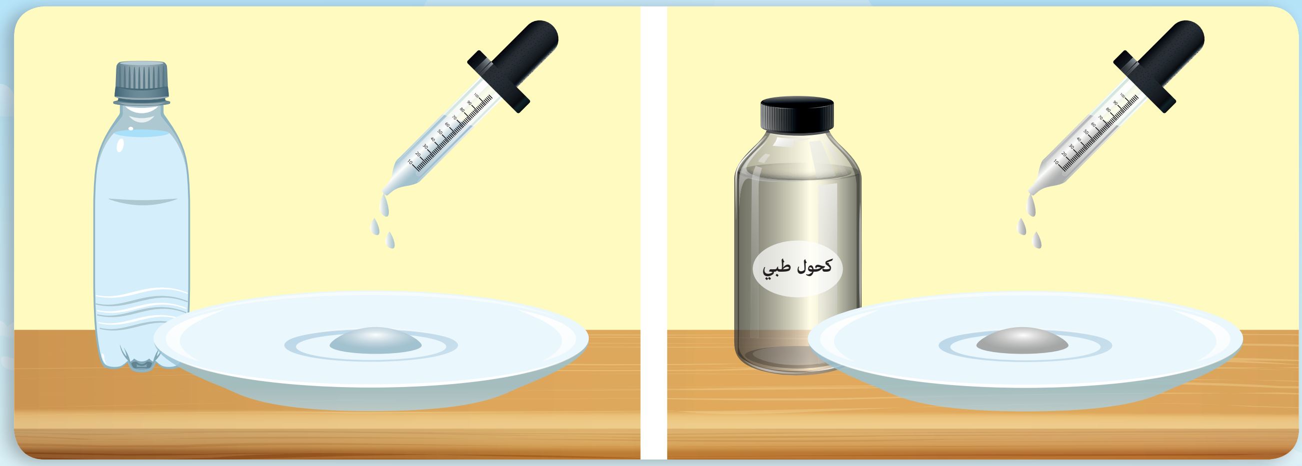


الخطوات:

١. أضعُ ثلاثَ قطراتٍ من الكحولِ الطِّبِّيِّ في الصَّحنِ الأوَّلِ.

٢. أضعُ ثلاثَ قطراتٍ من الماءِ في الصَّحنِ الثَّاني.

٣. أنتظرُ خمسَ دقائقَ، ماذا ألاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

– أقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. قطراتُ (الماءِ – الكحولِ الطِّبِّيِّ) بقيَتْ في الصَّحنِ بعدَ فترةٍ منَ الزَّمنِ.

ب. الكحولُ الطِّبِّيُّ مادَّةٌ (سريعةُ – بطيئةُ) التَّبخُّرِ في درجةِ حرارةِ الغرفةِ.

ج. الماءُ في درجةِ حرارةِ الغرفةِ (سريعُ – بطيءُ) التَّبخُّرِ.

د. التَّبخُّرُ خاصِّيَّةٌ (فيزيائيَّةٌ – كيميائيَّةٌ) تُميِّزُ الموادَّ عن بعضِها.

أستنتجُ: التَّبخُّرُ خاصِّيَّةٌ فيزيائيَّةٌ تُميِّزُ الموادَّ عن بعضِها.

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ: زجاجةٌ منَ العطرِ.

الخطواتُ:

١. أرشُّ كمِّيَّةً منَ العطرِ في إحدى زوايا الصَّفِّ.

٢. أطلبُ من زملائي الوقوفَ عندَ شمِّ رائحةِ العطرِ، ماذا ألاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

– أقارنُ بينَ النّتائج، ثمَّ أُحوّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. بُخارُ العطرِ (ينتشرُ – لا ينتشرُ) في هواءِ الغرفةِ.

ب. وقوفُ التّلاميذ تدريجيّاً (يدلُّ – لا يدلُّ) على وصولِ رائحةِ العطرِ إليهم بالتَّدريج.

ج. انتشارُ رائحةِ العطرِ في الهواءِ خاصّيّةٌ (كيميائيَّةٌ – فيزيائيَّةٌ) يمكنُ تعرُّفُها.

أستنتجُ: انتشارُ حبّاتِ المادَّةِ في الهواءِ خاصّيّةٌ فيزيائيَّةٌ.

تعلّمْتُ:

- تتميَّزُ الموادُّ عن بعضِها بخاصّيّاتٍ فيزيائيَّةٍ كاللُّدونةِ والانحلالِ والتَّبخُّرِ وانتشارِ حبّاتِ المادَّةِ. يمكنُ تعرُّفُ هذهِ الخاصّيّاتِ بطرائقَ مُختلِفةٍ.

أتفكّر:

– تتنفَّسُ الكائناتُ الحيَّةُ التي تعيشُ في الماءِ غازَ الأُكسجينِ، مِن أينَ تحصلُ عليهِ؟

أتواصلُ معَ الأهلِ:

تُعدُّ صناعةُ الأدواتِ النُّحاسيَّةِ منَ الصِّناعاتِ التَّقليديَّةِ التي يتميَّزُ بها الحِرَفيُّونَ السُّوريُّونَ، أبحثُ في مصادرِ التَّعلُّمِ عنِ الخاصّيّاتِ الفيزيائيَّةِ لمادَّةِ النُّحاسِ.



أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في نهايةِ العباراتِ الصَّحيحةِ، وإشارةَ غلط (✗) في نهايةِ العباراتِ غيرِ الصَّحيحةِ:

١. تأثيرُ القوَّةِ الخارجيَّةِ يُساعدُ على تغيُّرِ شكلِ بعضِ الموادِّ الصُّلبةِ. ( )

٢. حُبَيْباتُ حمضِ اللَّيمونِ لا تنحلُّ في الماءِ. ( )

٣. بقعةُ الحبرِ الأزرقِ السَّائلِ تنتشرُ في الماءِ. ( )

٤. الألمنيومُ مادَّةٌ تتَّصفُ باللُّدونةِ. ( )

ثانياً. أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ لكلٍّ ممّا يأتي:

١. التَّبخُّرُ خاصِّيَّةٌ:

أ. ص ب. كيميائيَّةٌ ج. فيزيائيَّةٌ وكيميائيَّةٌ معاً.

٢. من الخاصِّيَّاتِ الفيزيائيَّةِ:

أ. الاحتراقُ ب. الصَّدأُ ج. اللُّدونةُ

٣. الخاصِّيَّةُ الفيزيائيَّةُ التي تُساعدُني على شمِّ الرَّوائحِ هي:

أ. الانتشارُ ب. الانحلالُ ج. التَّبخُّرُ

ثالثاً. أُعطي تفسيراً علميّاً لكلٍّ ممّا يأتي:

أ. نُقصانُ كمِّيَّةِ مُزيلِ طِلاءِ الأظافرِ (الأسيتون) إذا تركْتَ زجاجتَهُ من دونِ غطاءٍ لفترةٍ كافيةٍ. ....

ب. أشعرُ ببرودةٍ يديَّ عندَما أضعُ عليها قليلاً مِنَ الكحولِ الطِّبِّيِّ.

....



رابعاً. أُكملُ المخطّط الآتي:

الخاصِّيّاتُ الفيزيائيَّةُ

- اللَّون
- الشَّكل
- ......
- ......
- ......
- التَّبخُّر

10 عَبَقٌ من حَوْلي

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- أغْشِيةٌ مُخاطيَّةٌ
- شُعَيراتٌ دمويَّةٌ
- أشعار
- خلايا شمِّيَّةٌ
- عصبٌ شمِّيٌّ.

نشاطٌ:

أتشاركُ أنا وزملائي بإشرافِ مُعلِّمي في القيامِ بجولةٍ إلى حديقةِ مدرستِنا لريِّ المزروعاتِ واستكشافِ الحديقةِ.



أتواصل شفويّاً:

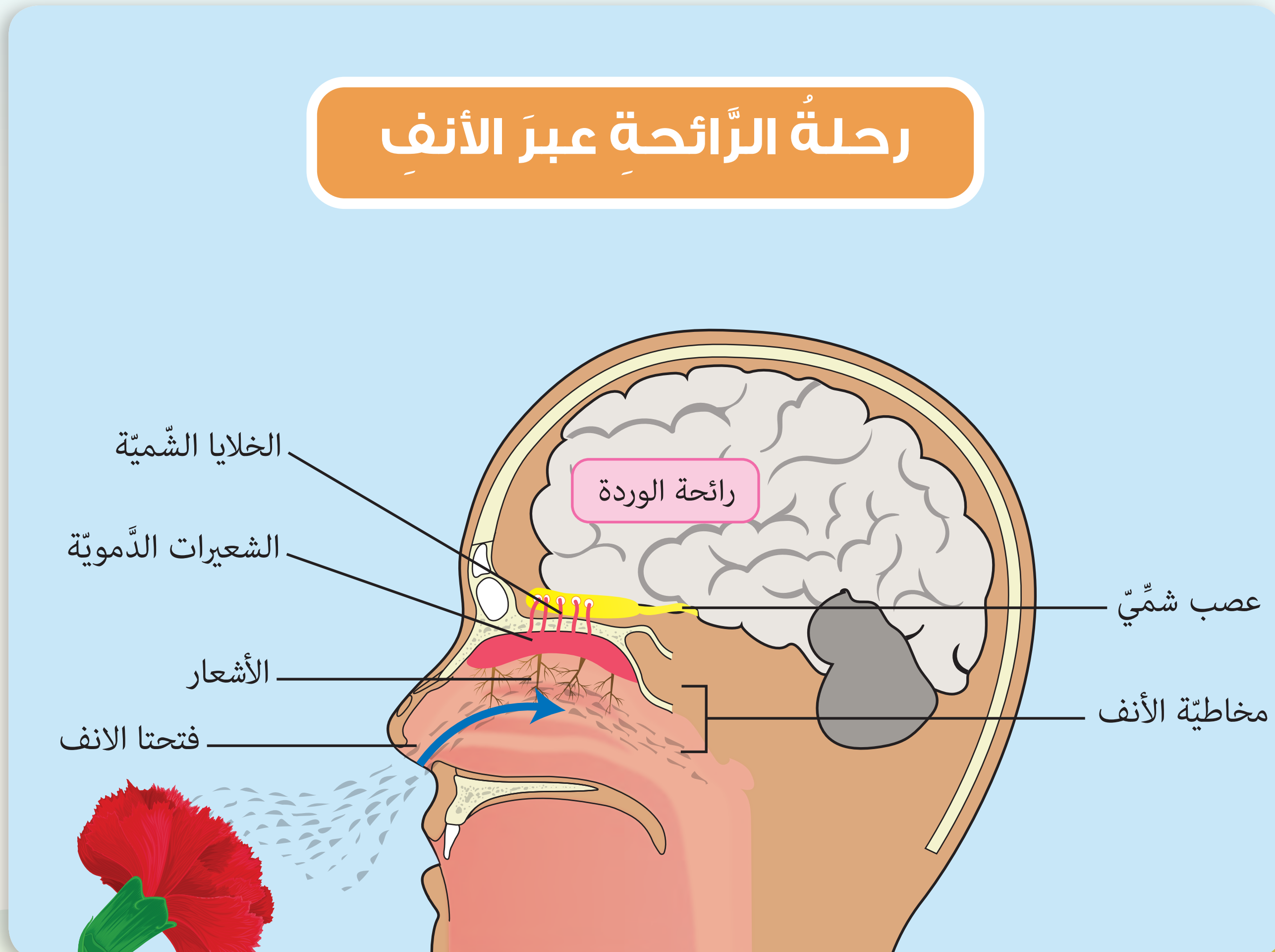
- أُناقشُ زميلي: ما الرَّوائحُ التي يميِّزُها التَّلاميذُ في الصُّورةِ؟
- كيفَ تنتقلُ روائحُ الأجسامِ إلى الأنفِ في رأيِكَ؟
- ماذا لو وضعْنا زهورَ الياسمينِ في عُبْوةٍ مُحكَمةِ الإغلاقِ؟ هل بالإمكانِ شمُّ رائحتِها؟ ولماذا؟

أستنتجُ: الرَّائحةُ جزيئاتٌ صغيرةٌ جدّاً لموادّ مُتطايِرَةٌ في الهواءِ.



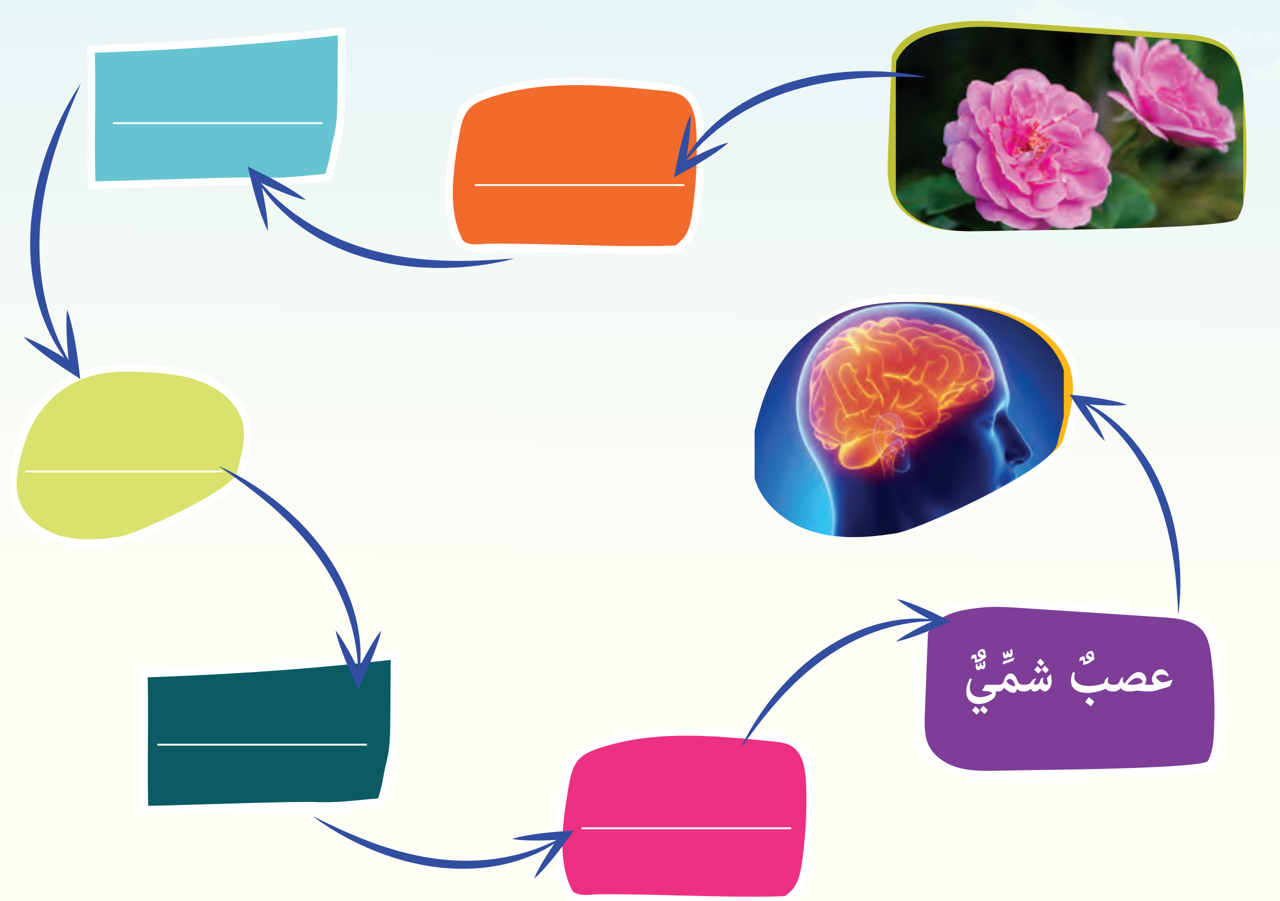
ألاحِظ وأتأمّلُ:

أُنعِمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ:



أتواصل شفويّاً:

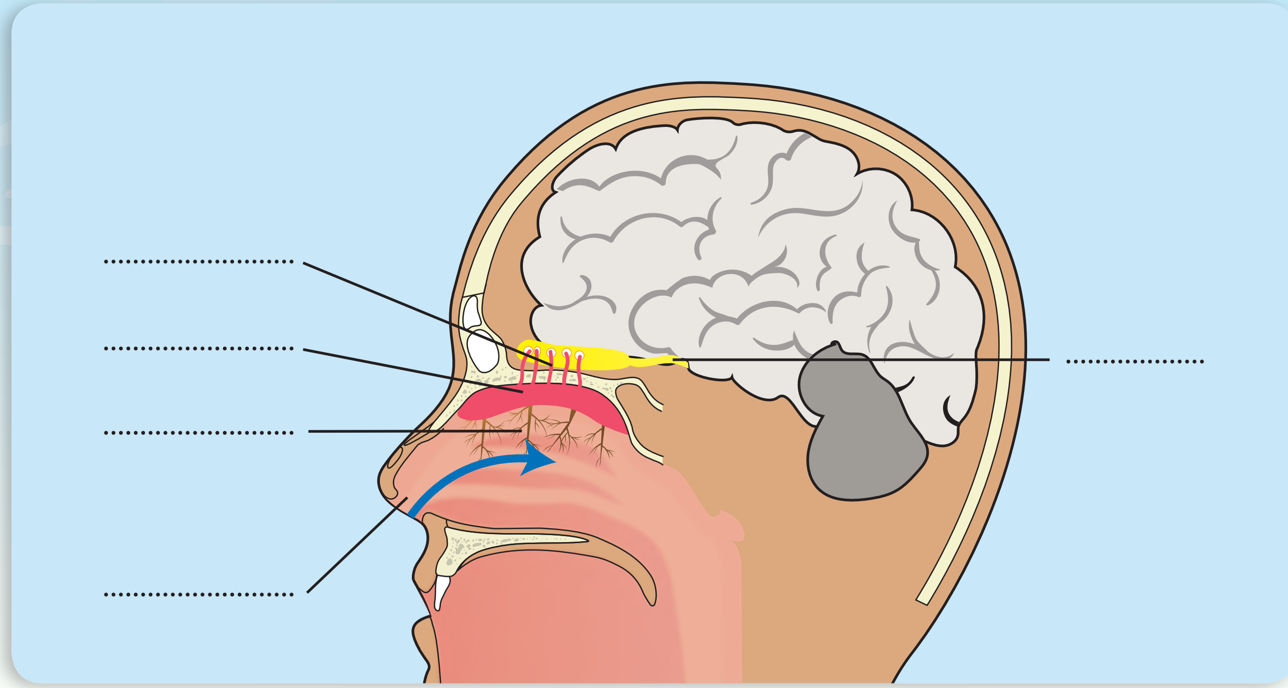
- أتحسَّسُ المظهرَ الخارجيَّ لأنفي، ثمَّ أصِفُهُ لزملائي (عددُ الفتحاتِ، نوعُ المَلْمَسِ).
- بعدَ قراءةِ المُسمَّياتِ على الصُّورةِ السَّابقةِ أتحدَّثُ عنِ الجزءِ المسؤولِ عنْ تمييزِ الرَّوائحِ، وكيفيَّةِ حدوثِ ذلكَ.
- أتناقشُ أنا وزميلي في رحلةِ الرَّائحةِ عبرَ الأنفِ، ثمَّ أكملُ المُخطَّطَ الآتي بالكلماتِ المُناسبةِ:



هل تعلمُ: أنّ الحاجزَ الذي يفصلُ بينَ فتحتي الأنفِ غُضْروفيٌّ مَرِنٌ يتأذَّى بالصَّدماتِ ممّا قد يغيِّرُ شكلَ الأنفِ.

ألاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعِمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



أتعاونُ أنا وزملائي لتثبيتِ المُسمَّياتِ في مكانِها المُناسِبِ على الصُّورةِ السَّابقةِ: فتحتا الأنفِ – الأشعار – الشُّعيرات الدمويّة – الخلايا الشَّمّيّةُ – العصب الشّمّي.

تعلّمْتُ:

- الرَّائحةُ جزيئاتٌ صغيرةٌ جدّاً لموادّ تتطايرُ في الهواءِ.
- يتكوَّنُ الأنفُ من: فتحتينِ يفصلُ بينَهما حاجزٌ ـ أشعار ـ شُعَيرات دمَويَّة سائل مُخاطيّ
- خلايا شمِّيَّة.
- ينقلُ العصبُ الشَّمِّيُّ الرَّوائحَ إلى المُخِّ الذي يميِّزُ بينَها.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلّمْتُه، ثمّ أبحثُ بالتَّعاونِ معَهم عن أسماءِ موادَّ [صلبة، سائلة، غازيَّة] ليسَ لها رائحةٌ، ثمّ أعرضُها على زملائي.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أرتّبُ بالأرقامِ البطاقاتِ الآتية؛ لأبيّنَ مَسارَ الرّائحةِ في الأنف:

- مخاطيّة الأنف
- فتحتا الأنف
- الشعيرات الدّمويّة
- العصب الشّمّي
- الأشعار
- الخلايا الشّمّيّة
- المخّ



ثانياً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في المكانِ المُناسبِ:

المادَّة	رائحةٌ واخزةٌ	رائحةٌ مُحبَّبةٌ	لا يوجدُ رائحةٌ
			
			
			
			
			
			
		✓	

– أُضيفُ إلى الجدولِ أعلاهُ رسماً لمادَّةٍ رائحتُها مُحبَّبةٌ لديَّ.

11 عَبَقٌ نقيٌّ (وظائفُ الأنفِ)

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- تَنْقِية
- ترطيب
- تَدْفِئَة.

ألاحِظُ وأتأمّلُ:



أتواصل شفويّاً:

– آخذُ شهيقاً منَ الأنفِ، ثمّ أفتحُ فمي، وأُخرجُ الهواءَ. أكرِّرُ عمليَّةَ التَّنفُّسِ الصِّحّيِّ عدَّةَ مرّاتٍ.

– لماذا يُنصَحُ باستنشاقِ الهواءِ منَ الأنفِ لا منَ الفمِ، في رأيكَ؟

– أيُّ أجزاءِ الأنفِ هو المسؤولُ عن تنقيةِ الهواءِ الدَّاخلِ عبرَ الأنفِ؟

أستنتجُ: الأنفُ مَمَرٌّ لدخولِ الهواءِ إلى الجسمِ حيثُ تقومُ الأشعارُ داخلَهُ بتنقيةِ هذا الهواءِ منَ الغُبارِ والجراثيمِ.

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



أتواصل شفويّاً:

- أناقشُ زميلي بجواري، ثمَّ أُخبرُ مُعلِّمي وزملائي: ما المسؤولُ عن تدفئةِ الهواءِ قبلَ دخولِهِ إلى الجسمِ؟
- ما المخاطرُ التي قد تُصيبُكَ عندَ دخولِ الهواءِ بارداً إلى جسمِكَ دونَ تدفئةٍ في رأيكَ؟

أستنتجُ: تقومُ الشُّعَيراتُ الدَّمويَّةُ بتدفئةِ الهواءِ الدَّاخلِ عبرَ فتحتَي الأنفِ.

أُلاحِظُ وأتأمّلُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ المُجاورة:



أتواصل شفويّاً:

أناقشُ زميلي حول:

- صفات الهواء في فصل الصيف.
- –هل تعتقد أنَّ الهوا ء سيدخل إلى الجسم (جافاً أم رطباً)؟
- أين يتم ترطيب الهواء المستنشق في رأيك ؟

أستنتجُ: يرطِّبُ الغشاءُ المُخاطيُّ الهواءَ الدَّاخلَ عبرَ فتحتَي الأنفِ.

هلْ تعلم: يتمتَّعُ الإنسانُ بحاسَّةِ شمٍّ أفضل في فصلي الربيع والصيف، لاحتواءِ الجوِّ على نسبةِ رطوبةٍ تساعدُ في تعزيز الروائح.



لنلعبْ معاً



أسحبُ منَ الصُّندوقِ الأوَّلِ بطاقةً، وأُسمِّي جزءَ الأنفِ المكتوبَ عليها، ثمَّ أستمعُ إلى وظيفتِها من زميلي في الطَّرفِ المُقابلِ.

تعلّمْتُ:

- الأنفُ مَمَرٌّ لدخولِ الهواءِ الى الجسمِ.
- وظائفُ الأنفِ:
  - الشَّمُّ.
  - ترطيبُ الهواءِ بوساطةِ الغِشاءِ المُخاطيِّ.
  - تنقيةُ الهواءِ بوساطةِ الأشعارِ، وتدفئتُهُ بوساطةِ الشُّعَيراتِ الدَّمويَّةِ.

أتفكّر:

تتوقَّفُ حاسَّةُ الشَّمِّ في أثناءِ النَّومِ، فما هي الحاسة التي لا تتوقّف في أثناء النّوم

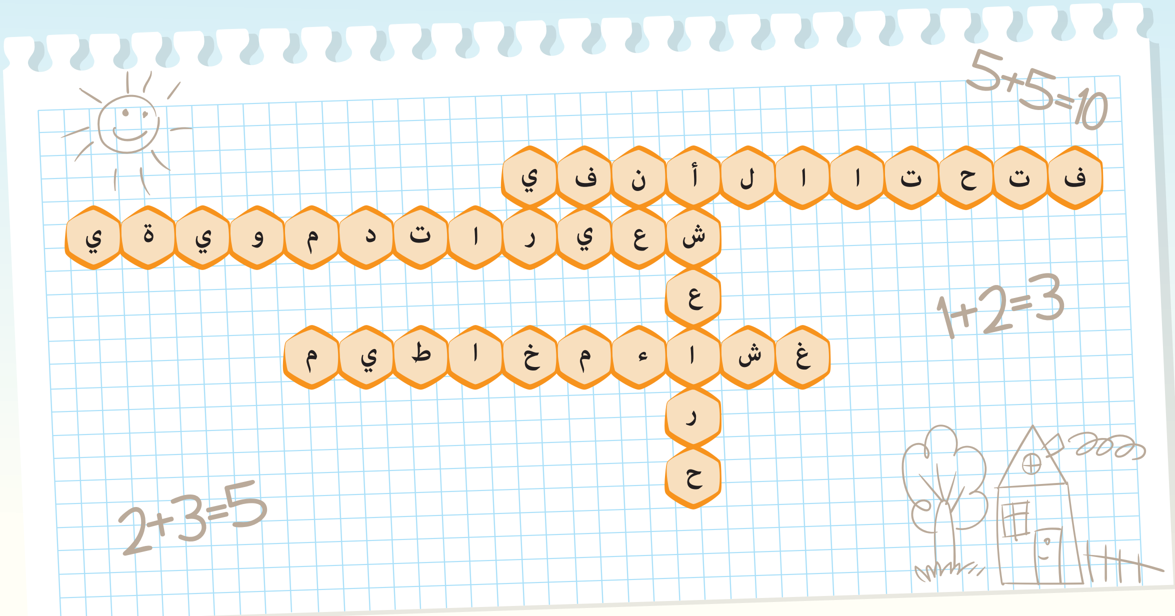


أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُهُ، ثمّ أبحثُ بالتَّعاونِ معَهم عن الأعراضِ التي تصيبُ الإنسانَ عندَ حصولِ إصابةٍ في الحاجزِ الذي يفصلُ بينَ فتحتَي الأنفِ، وأُدوّنُها، ثمّ أعرضُها على زملائي لأناقشهم.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أشطبُ إجابةَ الأسئلةِ من شبكةِ المُربَّعات، ثمّ أكتبُ الكلمةَ المفقودةَ في الفراغِ:



أُفقيّ:

يدخلُ الهواءُ منهما إلى الجسمِ.

ـ تُدفِّئُ الهواءَ داخلَ الأنفِ.

ـ يرطِّبُ الهواءَ في الأنفِ.

عموديّ:

ـ تنقِّي الهواءَ الدَّاخلَ للأنفِ منَ الغُبارِ والجراثيمِ.

أُكملُ العبارةَ بالكلمةِ المفقودةِ من الأحرف الزائدة:

الأنفُ .... الجسمِ.

ثانياً. أضعُ إشارةَ صح (✓) عند العبارة الصّحيحة:

من وظائفِ الأنفِ الشَّمُّ فقطْ.

نميِّزُ الطَّعامَ الفاسدَ منْ رائحَتِه.

يدخلُ الهواءُ المُستنشَقُ عبرَ الأنفِ بارداً إلى الجسمِ.

ينصحُنا الطَّبيبُ باستنشاقِ الهواءِ منَ الأنفِ.

12 عنايةٌ وصحّةٌ

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- الزُّكام
- الرُّعاف.

أتأمّلُ وألاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمّ أُجيبُ:









أتواصل شفويّاً:

- أُمثِّلُ لزملائي السُّلوكَ الصَّحيحَ الذي أتَّبِعُهُ عندَ العُطاسِ.
- أُخبرُ زملائي بالسُّلوكِ الذي أتَّبِعُهُ عندَ الخروجِ منَ المكانِ الدَّافئِ إلى المكانِ الباردِ.

عملُ مجموعات:

أُنظِّمُ بالتَّعاونِ معَ مجموعتي قائمةً بالإرشاداتِ التي استنتجْتُها من الصُّورِ السَّابقةِ للحفاظِ على صحَّةِ الأنفِ، ثمّ أعرضُها على مُعلِّمي وبقيَّةِ المجموعاتِ.

عندَما نُصابُ بالزُّكامِ تضعَفُ حاسَّةُ الشَّمِّ.
ما الحاسَّةُ الأخرى التي تتأثَّرُ وتضعفُ؟

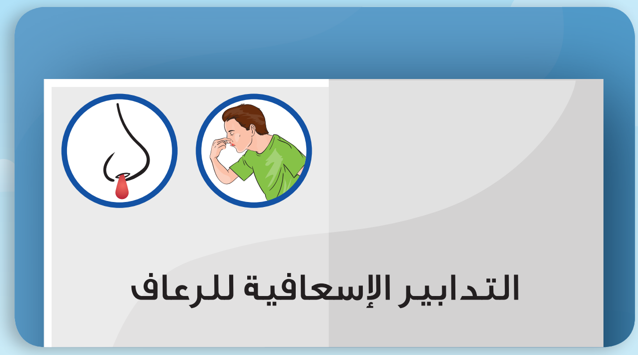


أتأمّلُ وألاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ:

- في أثناءِ اللَّعِبِ في باحةِ المدرسةِ بَدأَ الدَّمُ ينزفُ من أنفِ صديقِنا أحمدَ.
- أُمثِّلُ معَ زملائي المواقفَ الآتيةَ لنوضِّحَ التَّدابيرَ الإسعافيَّةَ التي نتَّبعُها عندَ حدوثِ الرُّعافِ.









أَستنتِجُ: الرُّعافُ: سيلانُ الدَّمِ منَ الأنفِ.

تعلَّمْتُ:

- للحفاظِ على صحَّةِ الأنفِ:
  - أستخدمُ منديلاً نظيفاً عندَ العُطاسِ.
  - ارتداءُ كمَّامةٍ على الأنفِ عندَ الإصابةِ بالزُّكامِ.
  - أفتحُ نوافذَ الغرفةِ لتجديدِ الهواءِ.
  - أتجنَّبُ الانتقالَ المُباشرَ منَ المكانِ الدَّافئِ إلى المكانِ الباردِ.
  - تنظيفُ الأنفِ بمنديلٍ نظيفٍ، وعدمُ إدخالِ الأشياءِ الصُّلبةِ في داخلِه.

أتفكّر:

الرّعافُ أحدُ أعراضِ الوقوفِ في الشَّمسِ لفتراتٍ طويلةٍ. أُفسِّرُ هذهِ العلاقةَ بمُساعدة معلّمي وزملائي.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُهُ، ثمَّ أبحثُ بالتَّعاونِ معَهم عن الأطعمةِ والمشروباتِ التي تساعدُ في علاجِ الزُّكامِ، وأدوِّنُها، ثمَّ أعرضُها على زملائي.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أقترحُ السُّلوكَ المُناسِبَ في الحالاتِ الآتيةِ:

أريدُ الخروجَ منَ المنزِلِ والجوُّ باردٌ ....

أشكو منَ الزُّكامِ ....

غرفةٌ مليئةٌ بدخانِ السَّجائرِ ....

ثانياً. أكتبُ الإرشاداتِ الصَّحيحةَ لوقْفِ الرُّعافِ:

....



....

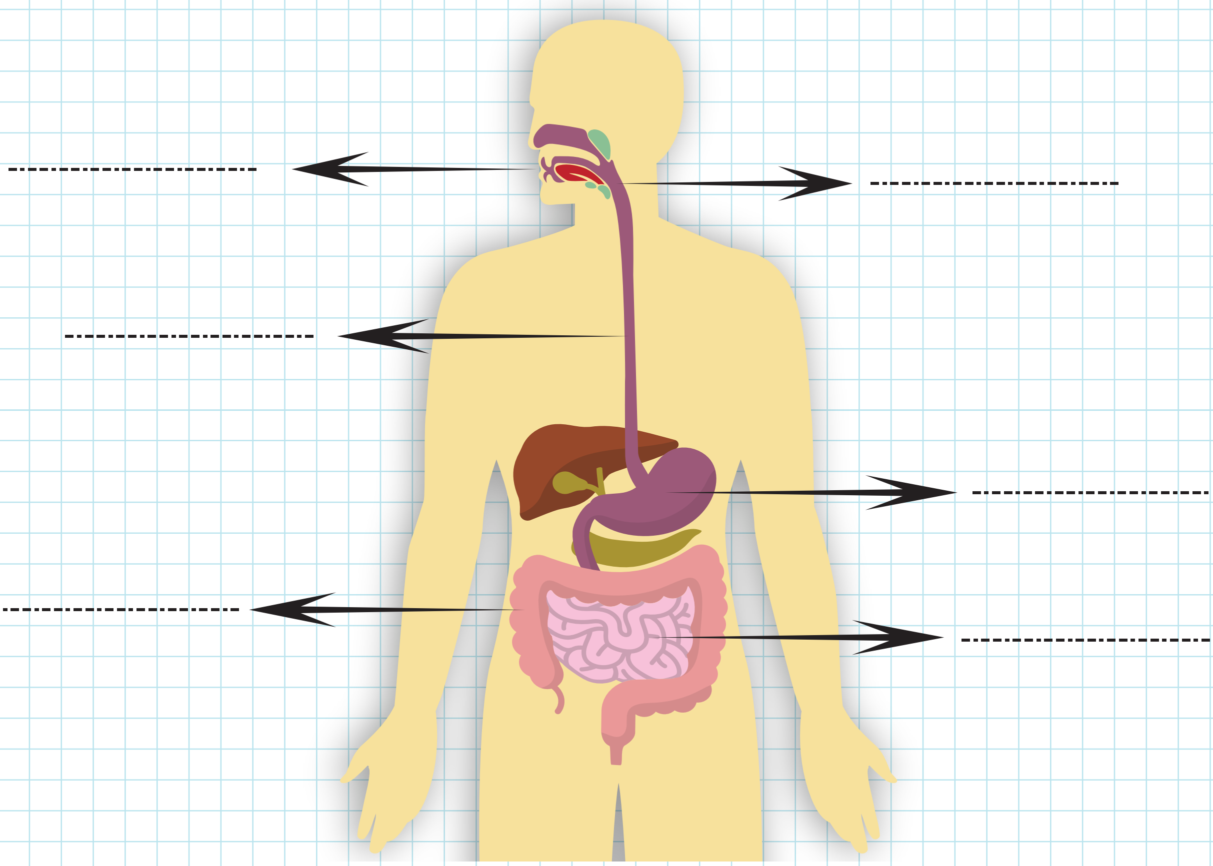
....

ورقة عمل

أولاً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في نهايةِ العباراتِ الصَّحيحةِ، وإشارةَ غلط (✗) في نهايةِ العباراتِ المغلوطِ فيها:

- اللُّدونةُ خاصّيَّةٌ كيميائيَّةٌ ( ).
- الزَّيتُ ينحلُّ في الماءِ ( ).
- الذَّوبانُ من الخاصِّيّاتِ الفيزيائيّةِ التي تتميَّزُ بها بعضُ الموادِّ ( ).
- البنزينُ مادَّةٌ بطيئةُ التَّبخُّرِ ( ).
- انخفاضُ درجةِ الحرارةِ يُقلّلُ من التَّبخُّرِ ( ).

ثانياً. أكتبُ المُسمَّياتِ على الرَّسمِ الآتي:



ثالثاً. أصِلُ بخطٍّ بينَ المفرداتِ في العمُودِ الأوّلِ ووظيفَتها في العمُودِ الثّاني:

العمُودُ الأوَّلُ	العمُودُ الثَّاني
المَريءُ	انحلال المادة في المُذيب.
الأسنانُ	تقطيعُ الطَّعامِ وطحنُهُ
الغُدَدُ اللُّعابيَّةُ	أنبوبٌ يصِلُ البُلْعومَ بالمَعِدةِ
المَعْيُ الدَّقيقُ	يقوم بإيصال اللّقمة من البُلْعومِ إلى المعدةِ
اللُّدونةُ	تحافظُ على شكل الجسم الجديدِ بعدَ زوالِ تأثيرِ القوّةِ
الذَّوبانُ	إفرازُ اللُّعابِ

رابعاً. أملأُ الجدولَ بما يناسبُهُ منَ الكلماتِ:

السَّببُ	النَّتيجةُ
تناوُلُ الطَّعامِ المكشوفِ والمُلوَّثِ	....
....	المحافظةُ على صحَّةِ الأنفِ
عدمُ استخدامِ منديلٍ في أثناءِ العُطاسِ	....
....	تسبِّبُ أمراضاً في جهازِ الهضْمِ
الإكثارُ من تناوُلِ الدَّسمِ والسُّكَّريّاتِ	....

خامساً. أستبعدُ الإجابةَ المغلوطَ فيها من كلٍّ ممّا يأتي:

- من مكوِّناتِ الأنفِ:

أ. السَّائلُ المُخاطيُّ ب. أشعار ج. حُلَيماتٌ ذوقيَّةٌ د. شُعَيراتٌ دمويَّةٌ

- من وظائفِ الأنفِ:

أ. التَّنقيةُ ب. التَّرطيبُ ج. التَّدفئةُ د. التَّذوُّقُ

ورقة عمل

سادساً: أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ لكلٍّ منَ العباراتِ الآتيةِ:

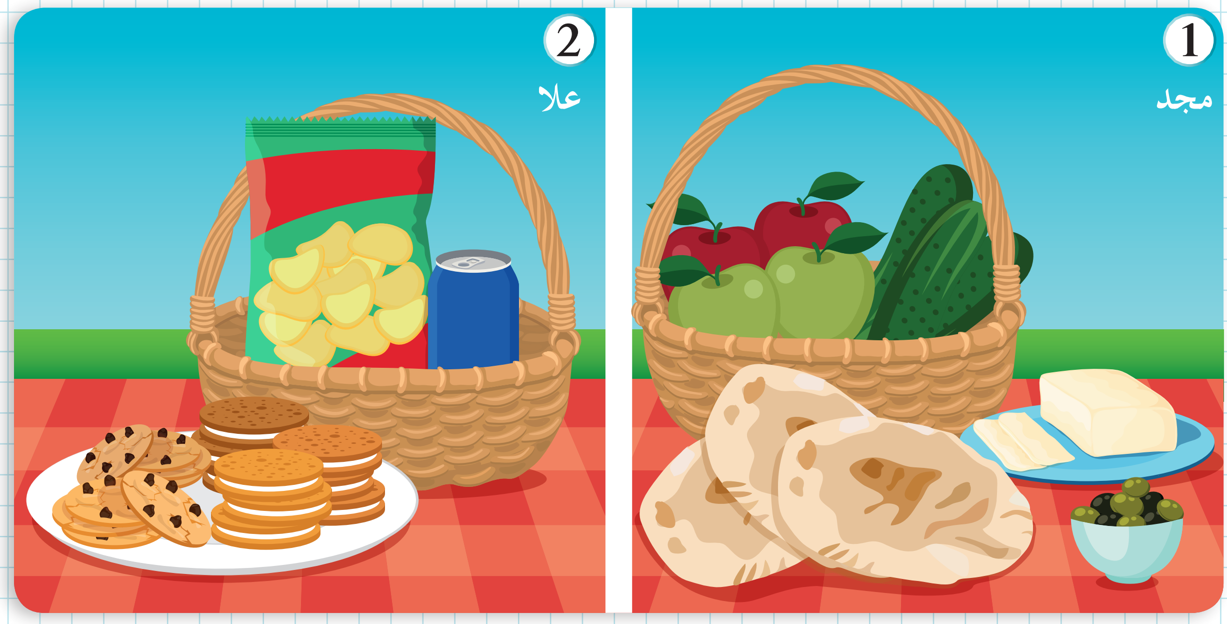
- السُّكَّريّاتُ ضروريَّةٌ لِـ:

أ. النُّموِّ   ب. الطَّاقةِ   ج. الصِّحَّةِ   د. الوقايةِ منَ الأمراضِ

- أوراقُ الخسِّ غنيّةٌ بـ:

أ. الأملاحِ المعدنيَّةِ   ب. السُّكَّريّاتِ   ج. البُروتيناتِ   د. الدَّسمِ

سابعاً: اشتركَتْ عُلا ومجدٌ منَ الصَّفِّ الثَّالثِ برحلةٍ مدرسيَّةٍ. أخذتْ عُلا معَها بسكويتاً، ورقائقَ بطاطا مقليَّةً، وزجاجةَ مياهٍ غازيَّةٍ، وأخذَ مجدٌ معَهُ خبزاً، وزيتوناً، وجبنةً، وخياراً، وتفّاحة



- بالاعتمادِ على ما تعلَّمْتُهُ والمعلوماتِ السَّابقةِ، أُكملُ الجدولَ الآتي بما يناسبُهُ من كلماتٍ:

		الزُّمَرُ الغذائيَّةُ	المجموعةُ الغذائيَّةُ
وجبةُ عُلا	بسكويت	سُكَّريّات	طاقة
	رقائقُ بطاطا مقليَّةٌ		
	عبوةُ مياهٍ غازيَّةٍ		
وجبةُ مجدٍ	خبزٌ		
	جبنةٌ	بروتينات	بناء
	زيتونٌ		
	تفَّاحةٌ		

– أيُّ الوجبتَينِ تُعدُّ خياراً صحِّيّاً في رأيِكَ؟ ولماذا؟

ثامناً: دعوتُ أصدقائي إلى تناولِ وجبةِ العشاءِ عندي بمناسبة بدايةِ العامِ الدِّراسيِّ، ساعدْني لاختيارِ وجبةِ عشاءٍ صحيَّةٍ مُتوازِنةٍ تُراعي تَوزُّعَ الزُّمَرِ الغذائيَّةِ وفْقَ الهرمِ الغذائيِّ.

تاسعاً: أُكملُ المخطّطَ الآتي:

مهارة تعلّمتها بعد دراسة هذه الوحدة:

....

معلومة مميّزة عن جسمي اكتسبتها بعد دراسة هذه الوحدة

....

أتبادل الكتاب مع زميلي ليكتب لي سؤالاً حول المهارة التي كتبتها، ثم أجيب ونصوّب سويّاً:

....

....

....

مشروع الوحدة

عنوانُ المشروعِ: جهازُ الهضمِ، نوعُهُ: تعاونيّ.

أهدافُ المشروعِ	الهدفُ منَ المشروعِ: تصميمُ مُجسَّمٍ لجهازِ الهضمِ يحوي أقسامَ السَّبيلِ الهضميِّ، وتوزُّعَ الزُّمَرِ الغذائيَّةِ وتعرُّفَ مكوِّناتِ جهازِ الهضمِ، ودورَ كلٍّ منها في هضمِ الطَّعامِ (السُّكَّريّات، البروتينات، الدَّسم) ومكانَ هضمِها في السَّبيلِ الهضميِّ.
مستلزماتُ المشروعِ	الأدواتُ المُقترَحةُ لتنفيذِ المشروعِ: يستخدمُ المُتعلِّمونَ الموادَّ المُتوافِرَةَ والمُتاحةَ لديهم: أطباقُ فلِّين أو ورقُ (إيفا)، بطاقاتٌ ملوَّنةٌ، مِقَصٌّ، لاصقٌ، ألوانٌ، ورقُ أشغالٍ...
التخطيطُ للمشروعِ	إحضارُ الموادِّ اللازمةِ لتنفيذِ المشروعِ. تحديدُ الأدوارِ وتوزيعُ المهامِّ على أعضاءِ المجموعةِ.
خطواتُ تنفيذِ المشروعِ	كلُّ فردٍ من أفرادِ المجموعةِ يختارُ الزُّمَرَ الغذائيَّةَ التي سيتمُّ توزيعُها على المُجسَّمِ. الاستعانةُ بمصادرِ التَّعلُّمِ المُتنوِّعةِ للبحثِ عن المعلوماتِ التي تلزمُهُ (دورُ كلِّ جزءٍ من أجزاءِ جهازِ الهضمِ). والبدءُ بتصميمِ مُخطَّطٍ للمُجسَّمِ. رسمُ أقسامِ جهازِ الهضمِ على أطباقِ فلِّين أو إيفا. تلوينُ الأقسامِ بالألوانِ المُناسِبةِ. وضعُ المُسمَّياتِ على البطاقاتِ المُلوَّنةِ وتوزيعُها على المُجسَّمِ. تثبيتُ أسماءِ الزُّمَرِ التي يتمُّ هضمُها في الفمِ، والمعدةِ، والمَعْي الدَّقيقِ.
عرضُ نتائجِ المشروعِ	يقومُ المتعلّمونَ بعرضِ النتائجِ التي توصّلوا إليها عرضاً أوّليّاً أمامَ المعلّم للاستفادة من توجيهاتِه. تُناقَشُ الملاحظاتُ بينَ أفرادِ المجموعةِ ويُعدّل مايجبُ تعديلُهُ.
تقويمُ المشروعِ	يقيِّمُ المُعلِّمُ المشروعَ وفقَ معاييرِ تقويمِ المشروعاتِ. يقومُ المُتعلِّمونَ بعمليَّةِ التَّقويمِ الذَّاتيِّ وفقَ المعاييرِ الآتيةِ.

أُقيّمُ مشروعي

معاييرُ المشروعِ المقترحِ	نعم	لا	ملاحظات
نفّذْتُ مراحلَ المشروعِ وفْقَ الزمنِ المُحدّدِ			
البحثُ الذي أجريتُهُ كانَ مفيداً			
عُدْتُ إلى مصادرِ تعلُّمٍ أغنَتِ البحثَ، واستفدْتُ من معلوماتِها في أثناءِ خطواتِ التَّنفيذِ.			
يشتملُ المشروعُ الذي صمّمْتُه على العناصرِ والمكوّناتِ المطلوبةِ جميعِها.			
أضفْتُ بعضَ الميِّزاتِ أو الجوانبِ الإبداعيّةِ إلى تنفيذِ المشروعِ.			
....			

بعضُ الصُّعوباتِ التي واجهتْنا في أثناءِ تنفيذِ المشروعِ	الحلولُ التي ساعدتْنا في مواجهةِ الصُّعوباتِ

– أُضيفُ صُوراً أو رسماً إلى مشروعي.

الوحدة الرابعة:



سأتعلمُ في هذه الوحدة:

- الثَّرواتِ الطَّبيعيَّةَ.
- التَّوازُنَ البيئيَّ.
- طبقاتِ الكرةِ الأرضيَّةِ.
- طرائقَ التَّخلُّصِ منَ النُّفاياتِ.
- مفهومَ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ.
- بعضَ فوائدِ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ.
- العواملَ المُؤثِّرةَ في قوَّةِ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ.
- تنفيذَ تجربةٍ عنِ الطَّفوِ أو الغَمْرِ في السَّوائلِ.
- وصفَ الكتلةِ الحجميَّةِ.
- تفسيرَ أهمِّيَّةِ الكتلةِ الحجميَّةِ.
- تفسيرَ دورِ الكتلةِ الحجميَّةِ في تحديدِ إمكانيَّةِ الطَّفوِ أو الغَمْرِ في الموائعِ.
- استنتاجَ الأثرِ لزيادةِ الحرارةِ على الجسمِ الصُّلبِ.
- استنتاجَ بعضِ الخاصِّيَّاتِ الكيميائيَّةِ المُميِّزةِ لبعضِ الموادِّ.
- إعطاءَ أمثلةٍ عنِ الخاصِّيَّاتِ الكيميائيَّةِ المُمَيِّزةِ لبعضِ الموادِّ







1 الثَّرواتُ الطَّبيعيَّةُ

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- ثروةٌ طبيعيَّةٌ
- مَوْرِد

أتأمّلُ وألاحظُ:



أتواصل شفويّاً:

– يبيِّنُ الجدولُ الآتي المواردَ الطَّبيعيَّةَ وفوائدَها بالنِّسبةِ للإنسانِ والحيوانِ والنَّباتِ، أُتناقشُ أنا وزميلي، وأكتبُ أكثرَ من فائدةٍ لكلِّ مَوْرِدٍ، ثمَّ أعرضُ نتاجَ عملِنا على زملائي ثمّ أُناقشهم:

	نبات	إنسان	حيوان
الماءُ	السِّقايةُ	التَّنظيفُ	الشُّربُ ....
الهواءُ	يحملُ البذورَ	التَّنفُّسُ	الطَّيرانُ ....
الشَّمسُ	التَّركيبُ الضَّوئيُّ	تجفيفُ الغسيلِ	....
التُّربةُ	المَوطِنُ	البناءُ	....

- ما الفائدةُ المُشتركةُ التي تقدِّمُها التُّربةُ لكلٍّ من الإنسانِ والحيوانِ والنَّباتِ.



- بالاعتمادِ على الجدولِ السَّابقِ أُلوِّنُ بمقدارِ أهمِّيَّةِ كلِّ موردٍ منَ المواردِ السَّابقةِ للكائناتِ الحيَّةِ.
- بما أنَّ المواردَ مُتساويةٌ في الأهمِّيَّةِ، فما تأثيرُ فُقدانِ إحداها على الكائناتِ الحيّةِ في رأيكَ؟

أَستنتِجُ: يستفيدُ الإنسانُ والنباتُ والحيوانُ منَ الثَّرواتِ الطَّبيعيَّةِ في جوانبِ الحياةِ المُختلِفةِ.

أتأمّلُ وأُلاحظُ:



أتواصل شفويّاً:

– مِن أينَ يحصلُ والدُ كرم على الوقودِ في حالِ نفادِهِ مرّةً ثانيةً؟

– أُرتِّبُ بالأرقامِ مراحلَ حصولِنا على الوقودِ:



– أذكرُ استخداماتٍ أخرى للوقودِ في حياتِنا.

أَستنتجُ: الوقودُ ثروةٌ طبيعيّةٌ غيرُ مُتجدِّدةٍ.

تعلّمْتُ:

- الثّرواتُ الطَّبيعيَّةُ هي كلُّ شيءٍ موجودٍ في الطَّبيعةِ، وهي نوعان: حيَّةٌ مثل: (النَّبات، الحيوان)، وغيرُ حيَّةٍ مثل: (الهواء،الماء،التُّربة، الشَّمس،والوقود).

أتفكّر:

– تُصنَّفُ الشَّمسُ كموردٍ طبيعيٍّ دائمٍ، أذكرُ مَورِداً طبيعيّاً دائماً آخرَ.

أتواصلُ معَ الأهلِ:



أُخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُه، وأبحثُ بمساعدتِهم في مصادرِ التَّعلُّمِ المُتنوِّعةِ إنْ أمكنَ عن أماكنِ وُجودِ مصفاةٍ للنِّفطِ في الجمهوريّةِ العربيّةِ السّوريّة، وأُدوِّنُها في دفتري لأعرضَها على زملائي.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أضعُ إشارةَ صحّ (✓) في نهايةِ العبارةِ الصَّحيحةِ، وإشارةَ غلط (✗) في نهايةِ العبارةِ المغلوطِ فيها، ثمَّ أصحّحُها:

- يُعَدُّ الغازُ المنزليُّ منَ الموارِدِ الطَّبيعيَّةِ المُتجدِّدةِ.
- يمكنُ أنْ نحوّلَ الموارِدَ غيرَ المُتجدّدةِ إلى أكثرَ من شكلٍ يستفيدُ منهُ الإنسانُ.

ثانياً. أكملُ المُخطَّطَ الآتي بالكلماتِ المُناسِبةِ:

الموارِدُ الطَّبيعيَّةُ نوعان:

- ______________
  - مثل ______________
- غيرُ مُتجدِّدةٍ
  - مثل ______________

2 ميزانُ الحياةِ

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- توازُن
- خَلَل
- استقرار
- تكامُل.

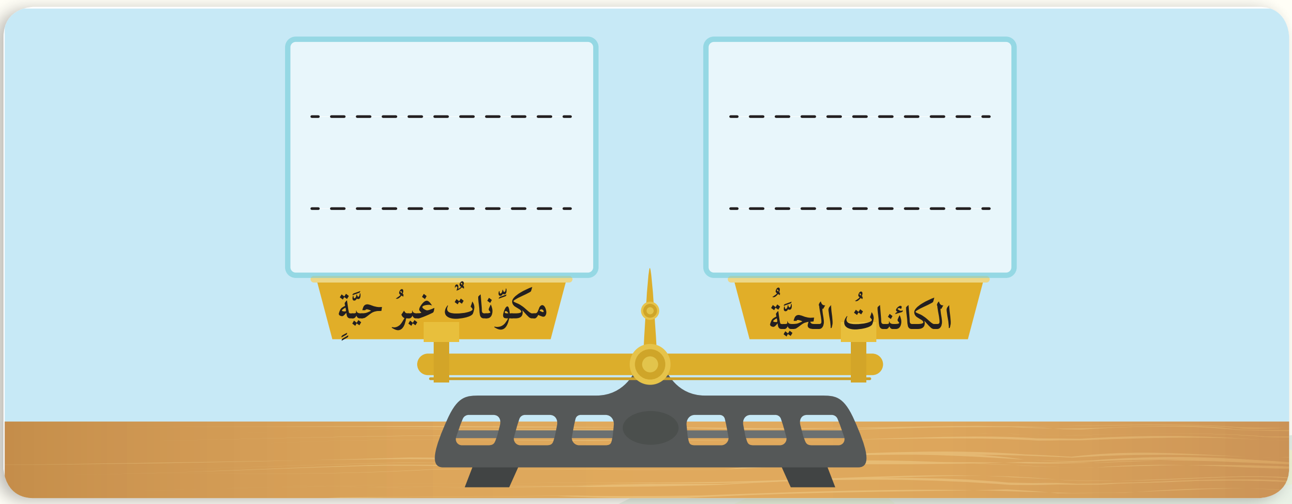
أتأمّلُ وألاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



أتواصل شفويّاً:

- بالاعتمادِ على صُوَرِ البيئاتِ السَّابقةِ، أعملُ معَ زميلي لأُكمِلَ الميزانَ الآتي:



- أختارُ الإجابةَ الصّحيحةَ:

العلاقةُ بينَ كفَّتَي الميزانِ السَّابقِ: توازُن – خَلَل. ما مُبرِّرُ اختيارِكَ؟ ....

أَستنتجُ: التَّوازُنُ البيئيُّ هو تكاملٌ بينَ المُكوِّناتِ الحيّةِ والمُكوِّناتِ غيرِ الحيَّةِ.

أتأمّلُ وأُلاحظُ:

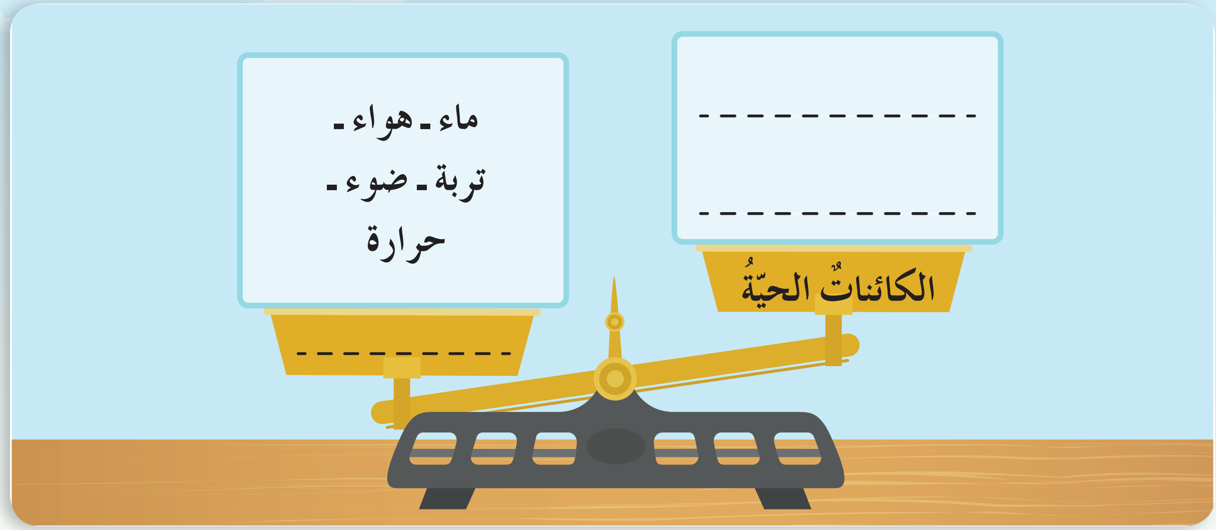
أقرأُ القصَّةَ الآتيةَ، ثمّ أُجيبُ:



أتواصل شفويّاً:

– ما الأثرُ الذي سيتركُهُ غيابُ الدّعسوقة على كلٍّ منَ: الإنسانِ والحيوانِ، والنَّباتِ في رأيِكَ؟

– بعدَ قراءةِ القصّةِ وفَهْمِ أحداثِها أُكملُ الميزانَ الآتي بغيابِ الدُّعسوقة من مكوِّنات النِّظامِ البيئيِّ:



– أختارُ الإجابةَ الصّحيحةَ:
العلاقةُ بينَ كفَّتَي الميزانِ السَّابقِ: توازُن – خَلَل. ما مُبرِّرُ اختيارِكَ؟ ....

– بالاعتمادِ على ما تعلَّمْتُهُ أُناقشُ زميلي لأُكملَ الجدولَ الآتي:

السَّببُ	النَّتيجةُ (الأثر)
فيضانُ المياهِ.	
	ازديادُ عددِ فِئْرانِ الحقلِ.

– أَعْطِ مثالاً لحالةِ توازُنٍ بيئيٍّ شاهدْتَهُ من بيئتِك ....

– بما أنَّ المواردَ مُتساويةٌ في الأهمِّيَّةِ، فما تأثيرُ فُقدانِ إحداها على الكائناتِ الحيّةِ في رأيِكَ؟

أَستنتجُ: غيابُ أيٍّ من مكوِّناتِ النِّظامِ البيئيِّ يؤدّي إلى خَلَلٍ تعوِّضُهُ الطَّبيعةُ بطريقةٍ تُعيدُ التَّوازُنَ البيئيِّ.

أتأمّلُ وأُلاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



أتواصل شفويّاً:

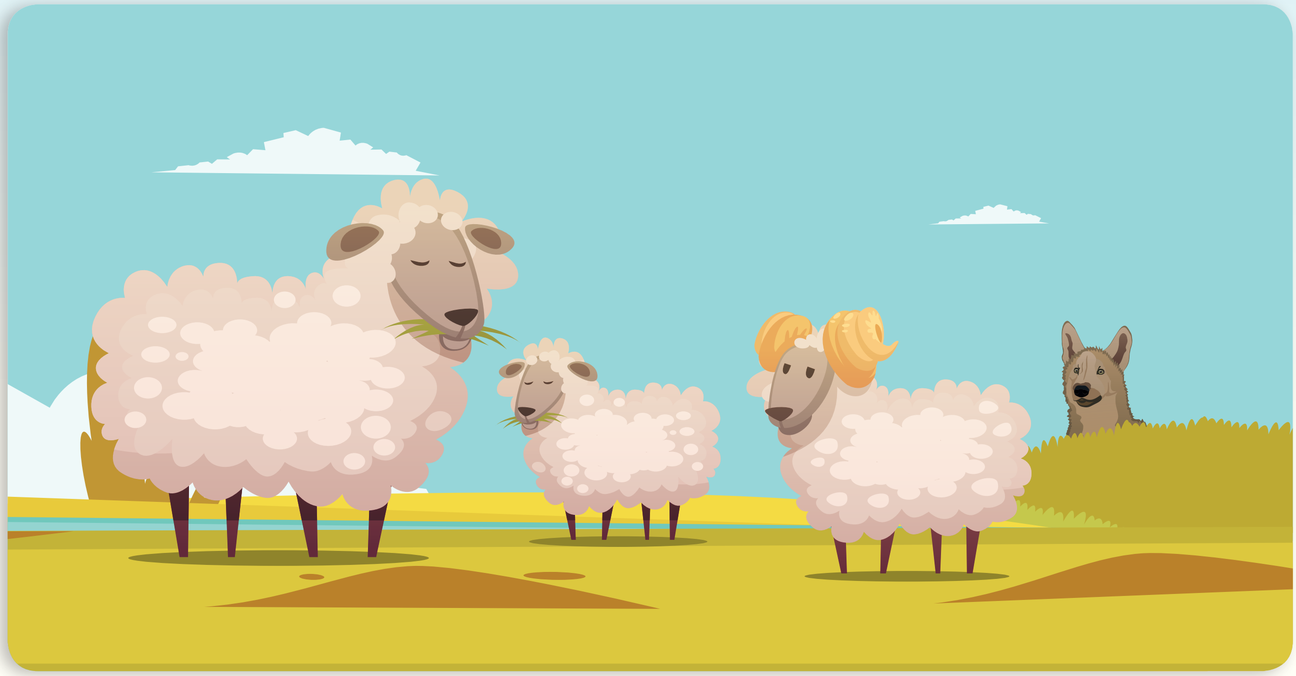
- بالاستفادةِ منَ الصُّورِ السَّابقةِ أُخبرُ زملائي بطرائقِ الحفاظِ على التَّوازُنِ البيئيِّ، وأُناقشُهم حولَ مسؤوليَّةِ الإنسانِ في كلٍّ منها.
- أقترحُ ممارساتٍ إضافيَّةً أخرى أُمارسُها للحفاظِ على التَّوازُنِ ضمْنَ بيئتي.

تعلّمْتُ:

- التَّـوازُنُ البيئـيُّ هـو اسـتقرارٌ في العلاقـاتِ بـينَ الكائنـاتِ الحيَّـةِ والمُكوِّنـاتِ غـيرِ الحيَّـةِ ضمْـنَ النِّظـامِ البيئـيِّ.
- زيادةُ أحدِ المُكوِّناتِ البيئيَّةِ أو نُقصانُهُ يسبِّبُ خللاً مُؤقَّتاً في التَّوازُنِ البيئيِّ.
- بعضُ السُّلوكاتِ والممارساتِ الإنسانيّةِ تساعدُ في الحفاظِ على التَّوازُنِ البيئيِّ.

أتفكّر:

– أيُّهما يتمُّ تعويضُهُ بشكلٍ أسرعَ لتحقيقِ التَّوازُنِ البيئيِّ، المُنتِجُ أمِ المُستهلِكُ؟



أتواصلُ معَ الأهلِ:

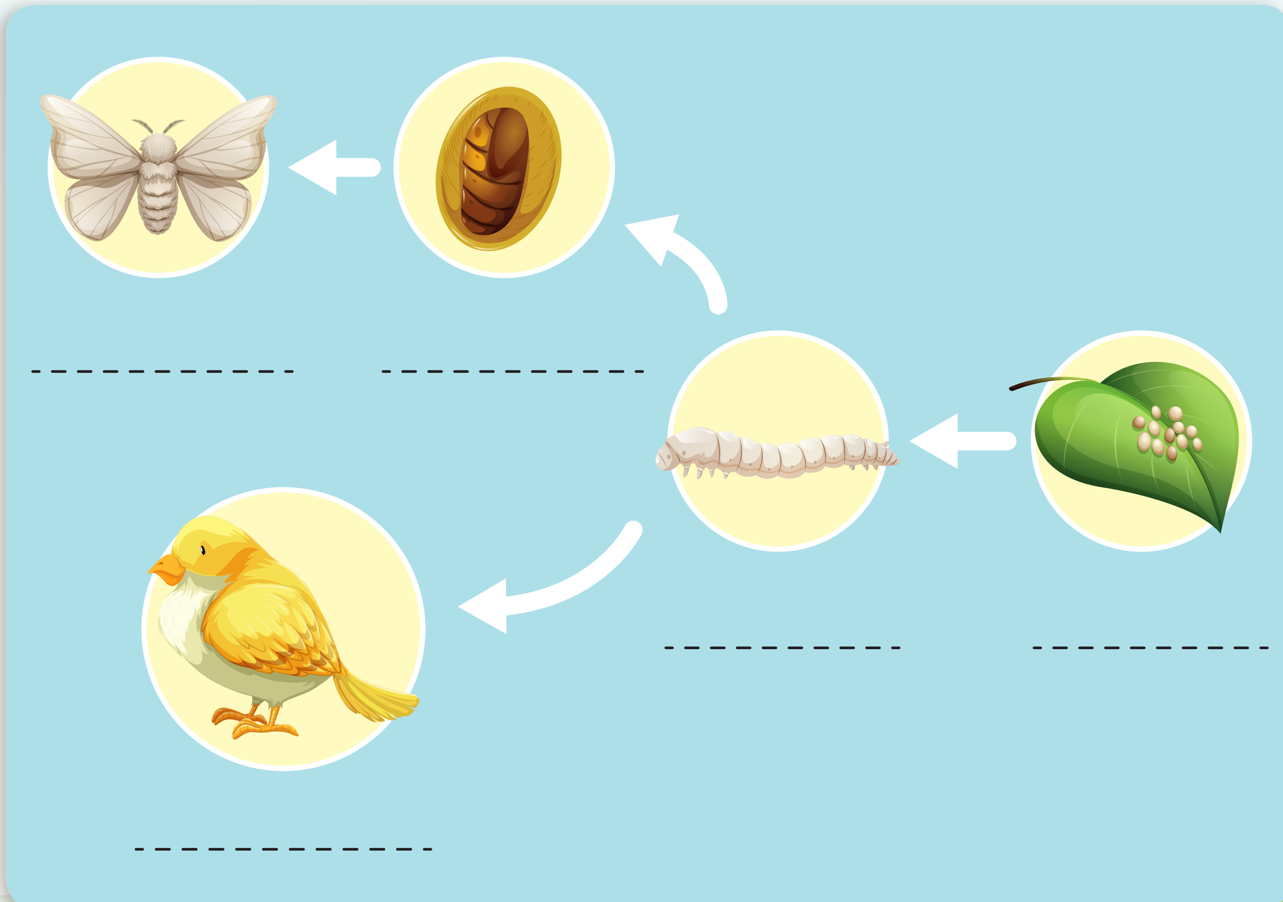
أُخبِـرُ أهلـي بمـا تعلَّمْتُـهُ، ثـمَّ أبحـثُ بمسـاعدتِهِم عـن مقترحـاتٍ أُقدِّمُهـا للمُحافظـة على التَّـوازُنِ البيئـيِّ، وأُصمِّـمُ مَطْوِيَّـةً مُناسـبةً لهـا.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

- التَّوازُنُ البيئيُّ يعتمدُ على (كائناتٍ حيَّةٍ فقطْ، مكوِّناتٍ غيرِ حيَّةٍ فقطْ، العلاقاتِ بينَ الكائناتِ الحيَّةِ والمُكوِّناتِ غيرِ الحيّةِ).
- يحافظُ الإنسانُ على التَّوازُنِ البيئيِّ بـ (الزِّراعةِ، الصَّيدِ، حرقِ النُّفاياتِ).

ثانياً. أَكتبُ الأثرَ البيئيَّ الحاصلَ من غيابِ كلِّ كائنٍ فيما يأتي:



3 الأرضُ تجذبُني

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ



يكتشفُ رائدُ الفضاءِ العالَمَ الخارجيَّ بوساطةِ مَركَبتِهِ الفضائيَّةِ. لماذا لا يُمكنُ لرائدِ الفضاءِ الوقوفُ بشكلٍ مُستقرٍّ على أرضِ المَرْكَبَةِ؟

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:

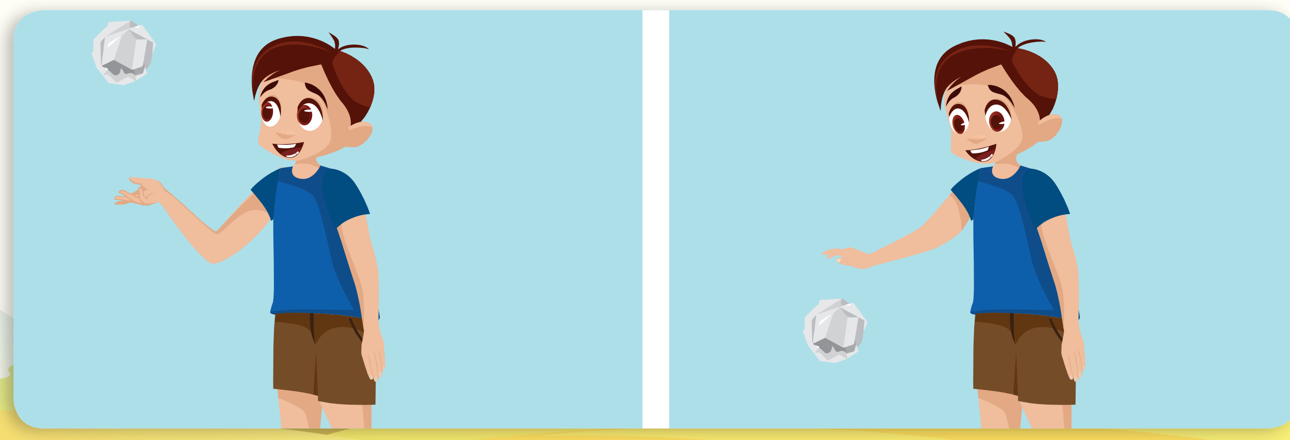


كرةٌ مصنوعةٌ منَ الورقِ

الخطواتُ:

١. أمسكُ الكرةَ بيدي، وأتركُها تسقطُ، ماذا أُلاحظُ؟

٢. أمسكُ الكرةَ بيدي مرَّةً أخرى، وأقذفُها نحوَ الأعلى. ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

– أقارنُ بينَ النَّتائجِ ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. تتَّجِهُ الكرةُ في الخطوةِ الأولى نحوَ(الأعلى – الأسفلِ).

ب. عندَ قذْفِ الكرةِ في الخطوةِ الثَّانيةِ (تبقى – لا تبقى) في الأعلى.

ج. سقوطُ الكرةِ للأسفلِ في الخطوتَينِ بتأثيرِ قوَّةٍ (دفْع – جذْب).

د. الأرضُ تملكُ قوّةً (تجذبُ – تدفعُ) الكرةَ.

هـ. قوّةُ جذْبِ الأرضِ للأجسامِ نحوَ(الأسفل – الأعلى) تُسمَّى الجاذبيَّةَ الأرضيَّةَ.

أستنتجُ: الجاذبيةُ الأرضيّةُ: هي قوّةُ جذْبِ الأرضِ للأجسامِ نحوَ سطحِها.

أتواصل شفويّاً:

أتعاونُ أنا و زملائي على تعرُّفِ فوائدِ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ:

			
			جريانُ الأنهارِ

أستنتجُ: للجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ فوائدُ منها:

أ. استقرارُ الأجسامِ على الأرضِ.

ب. تساقطُ الأمطارِ نحوَ سطحِ الأرضِ.

ج. بقاءُ مياهِ البحارِ والمحيطاتِ والأنهارِ على سطحِ الأرضِ.

د. الحفاظُ على دورانِ القمرِ حولَ الأرضِ.



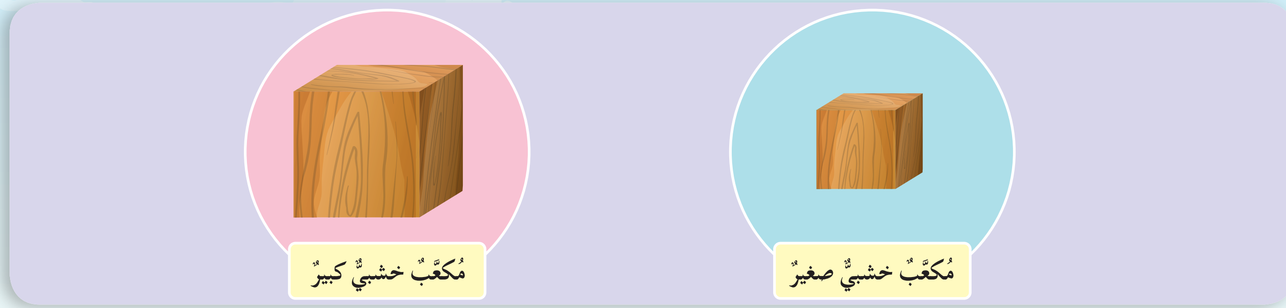
نشاطٌ: ما فوائدُ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ التي تشيرُ إليها الصّورة المُجاورة؟

أفكر

ما العواملُ المُؤثِّرةُ في الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ؟

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:



الخطوات:

– أَتركُ المُكعَّبَينِ مَعاً ومن الارتفاعِ ذاتِهِ ليسقطا نحوَ سطحِ الأرضِ. ماذا أُلاحظُ؟

أتواصل شفويّاً:

– أقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. المُكعَّبُ الصَّغيرُ يصِلُ إلى الأرضِ (قبلَ - بعدَ) المُكعَّبِ الكبيرِ.

ب. قوَّةُ جَذْبِ الأرضِ لجسمٍ ما (تتعلَّقُ - لا تتعلَّقُ) بكتلةِ الجسمِ.

ج. كلَّما ازدادتْ كتلةُ الجسمِ (ازدادتْ - نقصَتْ) جاذبيَّةُ الأرضِ لهُ.

أستنتجُ: تزدادُ الجاذبيةُ الأرضيَّةُ لجسمٍ ما بزيادةِ كتلتِهِ.

أتأمّلُ وألاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:



أتواصل شفويّاً:

أ. يَتحرَّكُ رائدُ الفضاءِ على سطحِ الأرضِ بـ (سهولةٍ – صعوبةٍ).

ب. يكونُ رائدُ الفضاءِ (مُستقرّاً – مُتحرِّكاً) داخلَ مركبةِ الفضاءِ الموجودةِ على سطحِ القمرِ.

ج. تكونُ قوَّةُ جَذْبِ الأرضِ لرائدِ الفضاءِ على سطحِ القمرِ (أصغرَ – أكبرَ) من قوَّةِ جَذْبِها لهُ على سطحِ الأرضِ.

د. العاملُ المُؤثِّرُ في قوَّةِ الجاذبيَّةِ بينَ رائدِ الفضاءِ والأرضِ هو(المسافةُ – الحجمُ).

أستنتجُ: تنقُصُ الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ لجسمٍ ما بزيادةِ بُعدِهِ عن سطحِ الأرضِ.

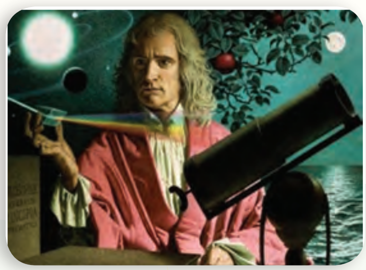
هل تعلمُ: أنَّ جاذبيَّةَ القمرِ للأجسامِ أقلُّ بستِّ مرَّاتٍ من جاذبيَّةِ الأرضِ.

تعلّمْتُ:

- الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ: هي قوَّةُ جَذبِ الأرضِ للأجسامِ نحوَ سطحِها.
- للجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ فوائدُ منها:
  - تساقُطُ الأمطارِ وأوراقِ الأشجارِ نحوَ سطحِ الأرضِ.
  - بقاءُ مياهِ البحارِ والمحيطاتِ والأنهارِ على سطحِ الأرضِ.
  - المُحافَظَةُ على دورانِ القمرِ حولَ الأرضِ.
  - استقرارُ الأجسامِ على الأرضِ.
- من العواملِ المُؤثِّرةِ في قوَّةِ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ لجسمٍ ما: كتلةُ الجسمِ، وبعدُهُ عن الأرضِ.

أتفكّر:

– الهواءُ المُحيطُ بالكُرةِ الأرضيَّةِ لا يبتعدُ عنها.



أتواصلُ معَ الأهلِ:

يُعدُّ العالِمُ إسحاق نيوتن مُكتشِفَ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ، أبحثُ في مصادرِ التَّعلُّمِ المُختلِفةِ عن قصَّةِ اكتشافِهِ قانونَ الجاذبيَّةِ، وأُلخِّصُها في خمسةِ أسْطُرٍ.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في نهايةِ العبارةِ الصّحيحةِ، وإشارةَ غلط (✗) في نهايةِ العبارةِ غيرِ الصَّحيحةِ:

١. سقوطُ مياهِ الشّلالِ ناتجٌ عن الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ. (   )

٢. لا يتمكَّنُ روّادُ الفضاءِ من الوقوفِ بشكلٍ مُستقرٍ داخلَ المَركَبةِ الفضائيَّةِ بسببِ انعدامِ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ. (   )

٣. الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ لاعلاقةَ لها بسقوطِ الأجسامِ على الأرضِ. (   )

٤. تضعفُ الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ على قمَمِ الجبالِ. (   )

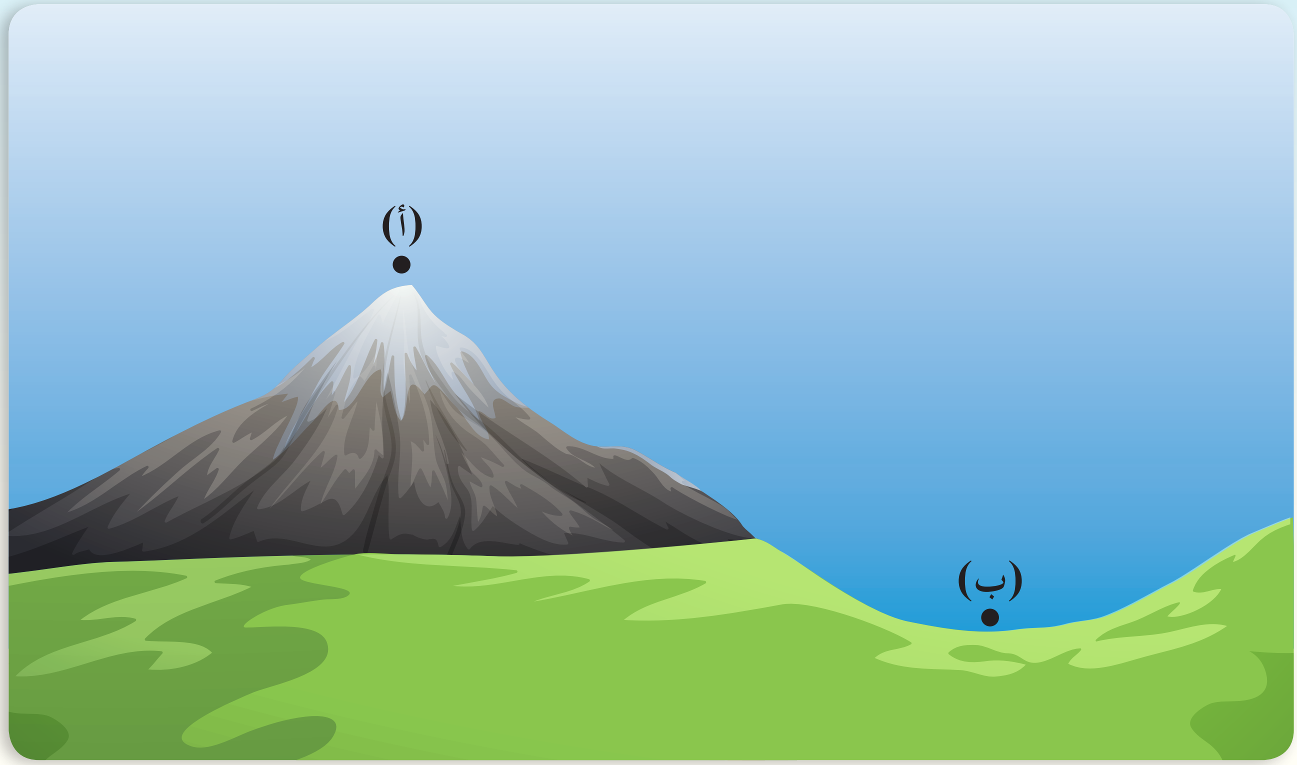
ثانياً. أُفسِّرُ علميّاً ما يأتي:

– قوَّةُ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ لسيّارةِ السِّباقِ أصغرُ من قوَّةِ جَذْبِها لشاحنةٍ كبيرةٍ.





ثالثاً. قوَّةُ الجاذبيَّةِ الأرضيَّةِ في النُّقطةِ (أ) على قمَّةِ جبل الشيخ في الجولان بسورية أقلُّ منها في النُّقطةِ (ب) من قرية عَرنة في ريف دمشق. أفسِّرُ ذلكَ



رابعاً. أتخيَّلُ أنَّني على سطحِ القمرِ، ثمَّ أُخبرُ زملائي هل سيبقى وزني ثابتاً؟

4 رِحلةٌ داخلَ الأرضِ

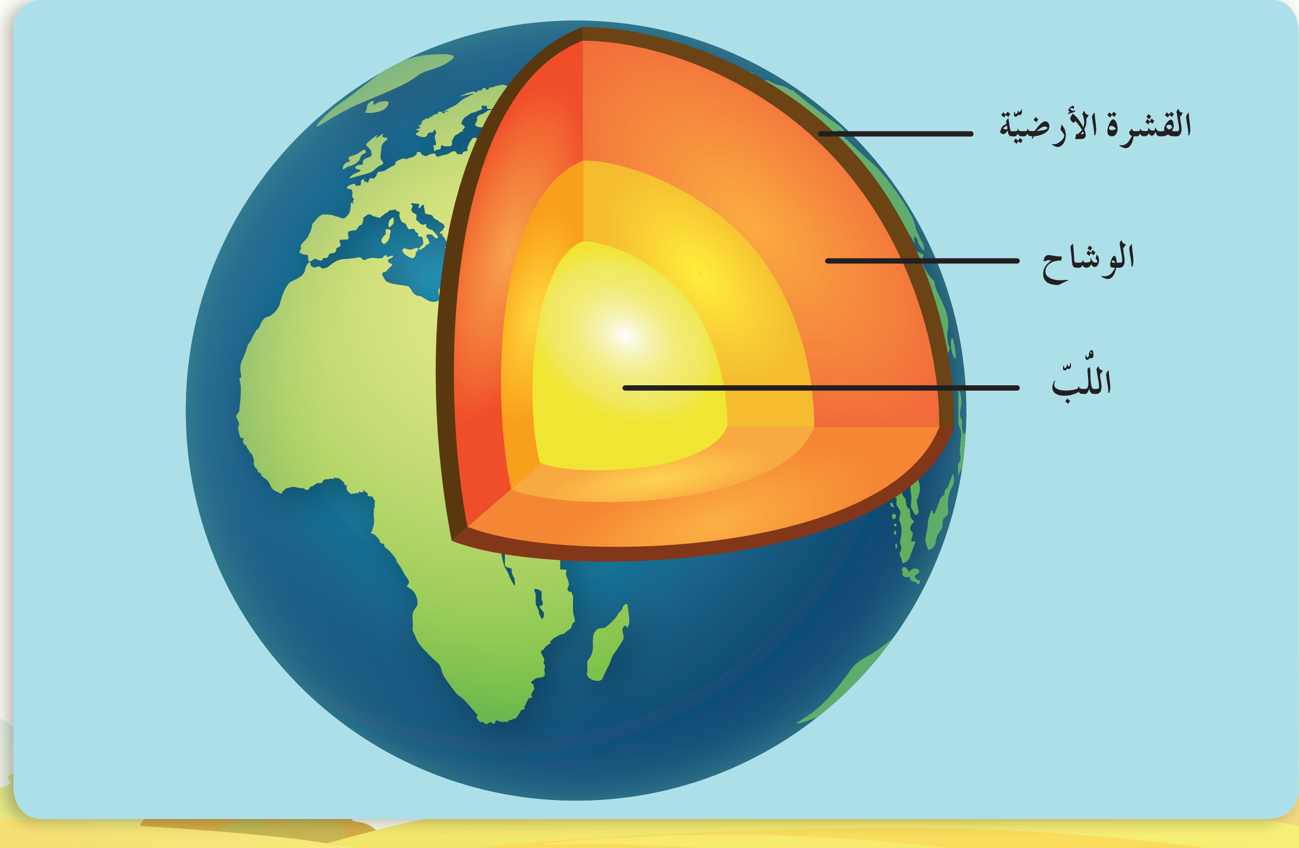
الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- القِشْرةُ الأرضيَّةُ
- الوِشاحُ (الرِّداء)
- لُبُّ الأرضِ.



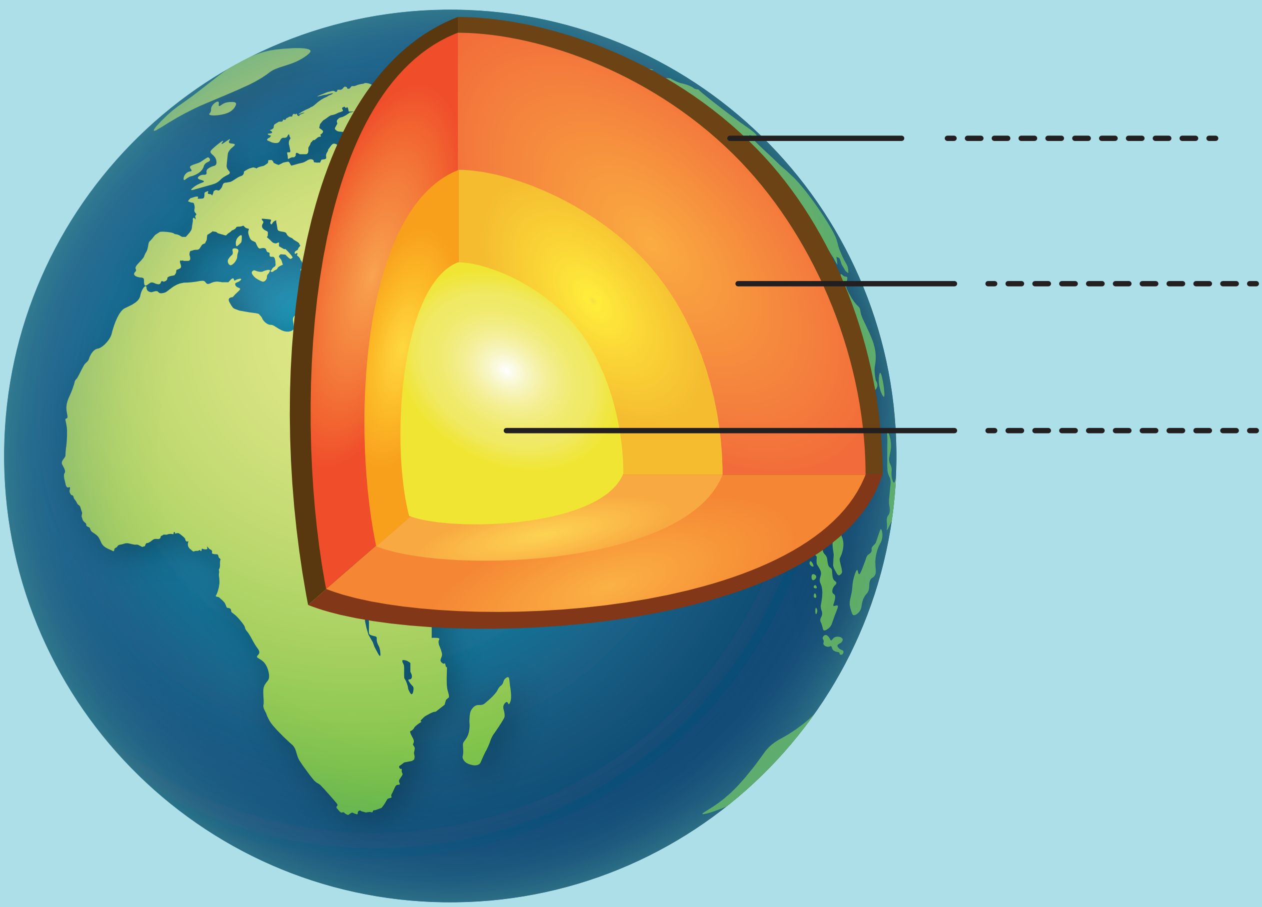
أتأمّلُ وأُلاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



أتواصل شفويّاً:

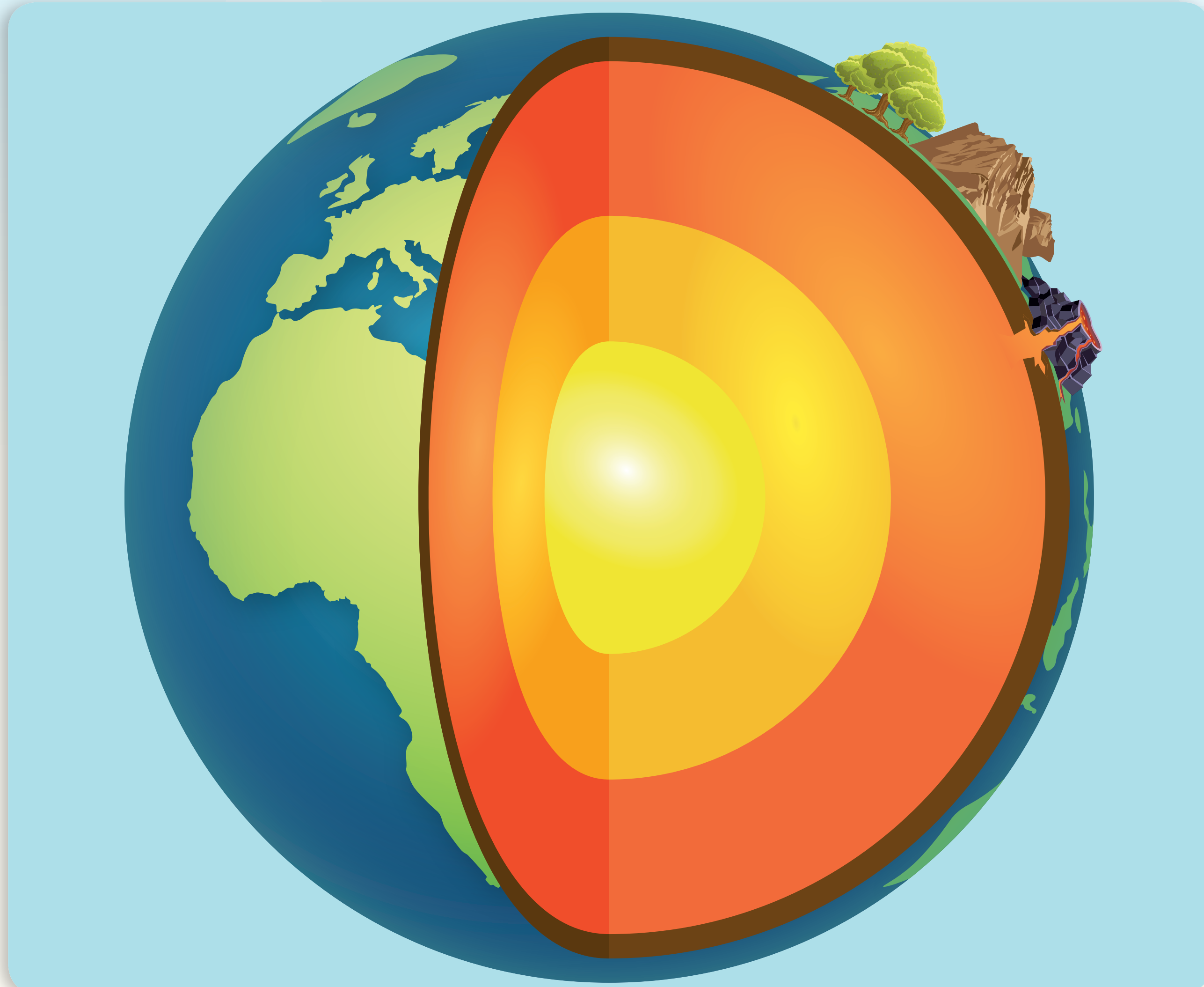
- أُخبرُ زملائي عن طبقاتِ الأرضِ منَ الخارجِ إلى الدَّاخلِ؟
- أُحاورُ زميلي بجواري حولَ سَماكةِ هذهِ الطَّبقاتِ؛ لنُخبرَ الجميعَ عن أكثرِها وأقلِّها سماكةً.
- أتعاونُ أنا وزميلي على تسميةِ طبقاتِ الأرضِ من الخارجِ إلى الدَّاخل.



أستنتجُ: تتكوَّنُ الأرضُ من ثلاثِ طبقاتٍ هي منَ الخارجِ إلى الدَّاخلِ: القِشْرةُ الأرضيَّةُ – الوِشاحُ (الرِّداء) – لُبُّ الأرضِ.

عملُ مجموعات:

- بالاعتمادِ على الصُّورِ السَّابقةِ أتعاونُ أنا ومجموعتي على حلِّ الألغازِ الآتيةِ وترقيمِ طبقاتِ الأرضِ:
- أنا طبقةٌ صُلبةٌ رقيقةٌ أحْتوي على الصُّخورِ والتُّربةِ والمياهِ. تعيشُ عليَّ الكائناتُ الحيَّةُ، أنا طبقة ....
- أنا أُشكِّلُ مركزَ الأرضِ، ودرجةُ حرارتي مُرتفِعةٌ جدّاً، أنا طبقة.............
- أنا الطَّبقةُ الوسطى تنطلقُ الحِممُ البُركانيَّةُ منِّي، أنا طبقة ....



هل تعلمُ: أنَّ درجةَ حرارةِ لُبِّ الأرضِ تُقارِبُ درجةَ الحرارةِ على سطحِ الشَّمسِ.

تعلّمْتُ:

- تتكوَّنُ الأرضُ من ثلاثِ طبقاتٍ هي مِنَ الخارجِ إلى الدَّاخلِ:
  القشرةُ الأرضيَّةُ - الوِشاحُ (الرِّداء) - اللُّبُّ.
- طبقةُ القشرةِ الأرضيَّةِ صُلبةٌ ورقيقةٌ تعيشُ عليها الكائناتُ الحيَّةُ.
- طبقةُ الوِشاحِ سائلةٌ حرارتُها مرتفعةٌ جدّاً تخرجُ منها الحِممُ البركانيَّةُ.
- طبقةُ اللُّبِّ تشكِّلُ مركزَ الأرضِ درجةُ حرارتِها مرتفعةٌ جدّاً.

أتفكّر:

– هل يستطيعُ الخُلدُ الوصولَ إلى طبقةِ الوِشاحِ عندَ حفْرهِ تحتَ الأرضِ؟ ولماذا؟

هل تعلمُ: أبو الرَّيحانِ البيرونيُّ المُتوفَّى(١٠٤٨م) قامَ بدراسةِ شكْلِ الأرضِ وقياساتِها وحركتِها حولَ الشمسِ وجاءتْ مقاييسُهُ قريبةً من المقاييسِ التي توصَّلَ إليها علماءُ العصرِ الحديثِ.

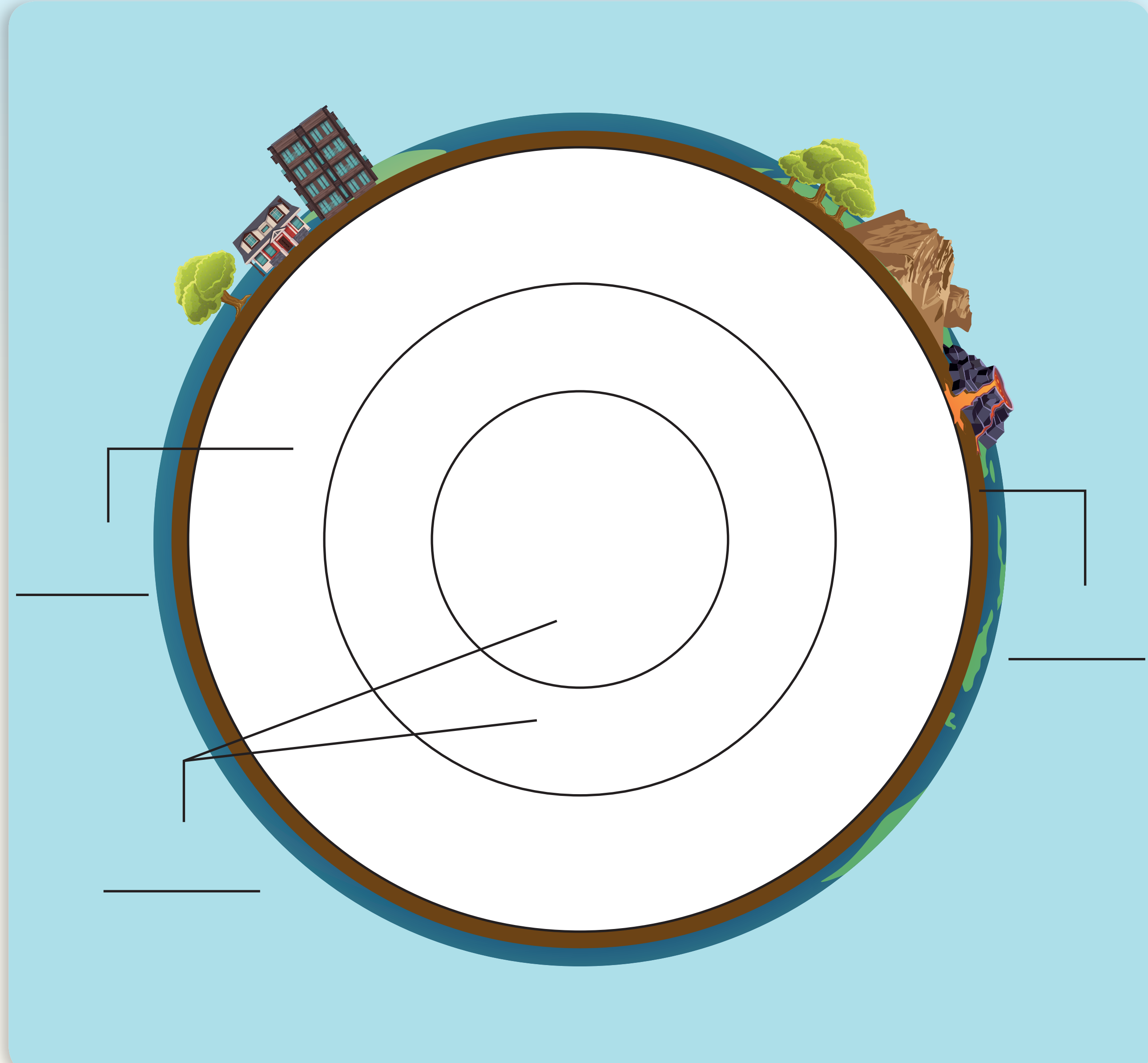
أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُهُ اليومَ، وأبحثُ في مصادرِ التَّعلُّمِ المُتنوِّعةِ بمساعدتِهم عن أنواعِ المعادنِ الموجودةِ في الوِشاحِ (الرِّداء) ولُبِّ الأرضِ، وأعرضُها على زملائي.



أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أكتبُ أسماءَ طبقاتِ الأرضِ، وأُلوِّنُها بما يناسبُها





ثانياً. أشطبُ الكلماتِ الموجودةَ لأحصلَ على كلمةِ السِّرّ:

– (القشرة – اللب – الوشاح)

ا	ل	ق	ش	ر	ة	ا
ر	ا	ل	ل	ب	ل	أ
ض	ا	ل	و	ش	ا	ح

الكلماتُ المشطوبةُ:

كلمةُ السِّرِّ هي: -------------

5 يُحيطُ بنا ويحمينا

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- الغلافُ الجوِّيُّ
- طبقاتُ الجوِّ.

أتأمّلُ وألاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



أتواصلُ شفويّاً:

– أُناقشُ زميلي بجواري حولَ إجاباتِ الأسئلةِ الآتيةِ:

أ. ما الذي يملأُ الحيِّزَ بينَ الطِّفلِ والنُّجومِ في الصُّورةِ الأولى؟

ب. ما طبيعةُ الوَسَطِ الذي تُحلِّقُ فيهِ الطُّيورُ في الصُّورةِ الثَّانيةِ؟ وما لونُهُ؟

ج. ما الذي يُحيطُ بالكرةِ الأرضيَّةِ في الصُّورةِ الثَّالثةِ؟

د. هل أستطيعُ رؤيةَ هذا الغلافِ المُحيطِ بالكرةِ الأرضيَّةِ أو الإمساكَ بِهِ؟

أستنتجُ: يُحيطُ بالكرةِ الأرضيَّةِ الغلافُ الجويُّ، وهو غلافٌ غازيٌّ شفّافٌ غيرُ مَرئيٍّ يُساعدُ الكائناتِ الحيَّةَ على التَّنفُّسِ.

نشاطٌ: ألاحظُ طبقاتِ الغلافِ الجويِّ المُحيطِ بالكرةِ الأرضيَّةِ، ثمَّ أملأُ الفراغاتِ الآتيةَ بالكلماتِ المُناسِبةِ الآتية:

أربع، الجوِّيَّة، المَركَبات، الطَّائرات، الشُّهُب، النَّيازك، الأحياء



- يتألّفُ الغلافُ الجويُّ من .... طبقاتٍ تتدرَّجُ من سطحِ الكرةِ الأرضيَّةِ بحيثُ:
- تعيشُ في الطَّبقةِ الأولى .... وتحدثُ فيها التَّقلُّباتُ .... التي

تُؤثِّرُ في طقْسِ الكرةِ الأرضيَّةِ.

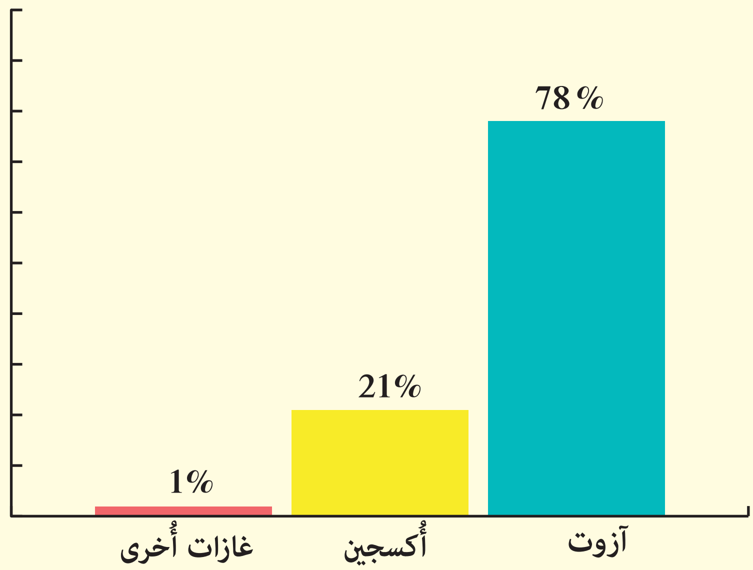
– تخلو الطَّبقةُ الثَّانيةُ من العواصفِ وحركةِ الهواءِ ممّا يجعلُها صالحةً لِـ .... وتمتصُّ هذهِ الطَّبقةُ أشعَّةَ الشَّمسِ الضَّارّةَ.

– الطَّبقةُ الثَّالثةُ تَحمينا من .... و........................

– تدورُ في الطَّبقةِ الرَّابعةِ .... الفضائيَّةُ والأقمارُ الصِّناعيَّةُ.

أتأمّلُ وأُلاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في المُخطّطِ الآتي، ثمَّ أُجيبُ:



أتواصل شفويّاً:

– أُرتِّبُ تصاعديّاً نِسَبَ الغازاتِ الموجودةِ في الغلافِ الجوِّيِّ بالاعتمادِ على المُخطَّطِ السَّابقِ.

– أيُّ الغازاتِ السَّابقةِ يَلزمُ لتنفُّسِ الأحياءِ؟ ما نسبتُهُ في الغلافِ الجوِّيِّ؟

– أتناقشُ أنا وزميلي حولَ أهمِّيَّةِ الغلافِ الجوِّيِّ للأحياءِ، ثمَّ أُخبرُ زملائي بما توصَّلْنا إليهِ.

هل تعلمُ: الآثارُ البيضاءُ التي تَترُكُها الطّائراتُ خلفَها هيَ عبارةٌ عنْ تكثّفِ بخارِ الماءِ النّاتجِ مِنْ عوادِمِ مُحرّكاتِ الطّائرةِ السّاخنةِ والرّطبةِ، حيثُ يَتكثّفُ بسببِ بُرودةِ طبقاتِ الجوِّ في الأعلى، فكلّما كانتِ الآثارُ رقيقةً واختَفَتْ بسرعةٍ دَلَّ ذلكَ على نسبةِ رطوبةٍ قليلةٍ، والعكسُ صحيح.

تعلّمْتُ:

- يحيطُ الغلافُ الجوِّيُّ بالكرةِ الأرضيَّةِ، وهو غلافٌ غازيٌّ شفَّافٌ غيرُ مَرئيٍّ.

عددُ طبقاتِ الغلافِ الجوِّيِّ أربعٌ:

- الطَّبقةُ الأولى: تعيشُ فيها الأحياءُ، وتساعدُها على البقاءِ، وتُحدِثُ تغيُّراتِ الطَّقْسِ.
- الطَّبقةُ الثَّانيةُ: تطيرُ فيها الطَّائراتُ، وتمتصُّ أشعَّةَ الشَّمسِ الضَّارَّةَ.
- الطَّبقةُ الثَّالثةُ: تحمي الكائناتِ الحيَّةَ من النَّيازكِ والشُّهُبِ.
- الطَّبقةُ الرَّابعةُ: تدورُ فيها المَركباتُ الفضائيَّةُ والأقمارُ الصِّناعيَّةُ التي تُساعدُ الإنسانَ على البحثِ والاكتشافِ.

أتفكّرُ:

- يحتاجُ رائدُ الفضاءِ ملابس خاصّة مزوّدة بأُنبوبةِ أُكسجين وجهازِ اتّصالٍ لاسلكيٍّ في أثناءِ رحلتِهِ الفضائيَّةِ.



أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلَّمْتُهُ، ثمَّ نتعاونُ على تجهيزِ قائمةٍ بالسُّلوكاتِ التي يجبُ اتِّباعُها لاستدامةِ الحياةِ على الأرضِ.

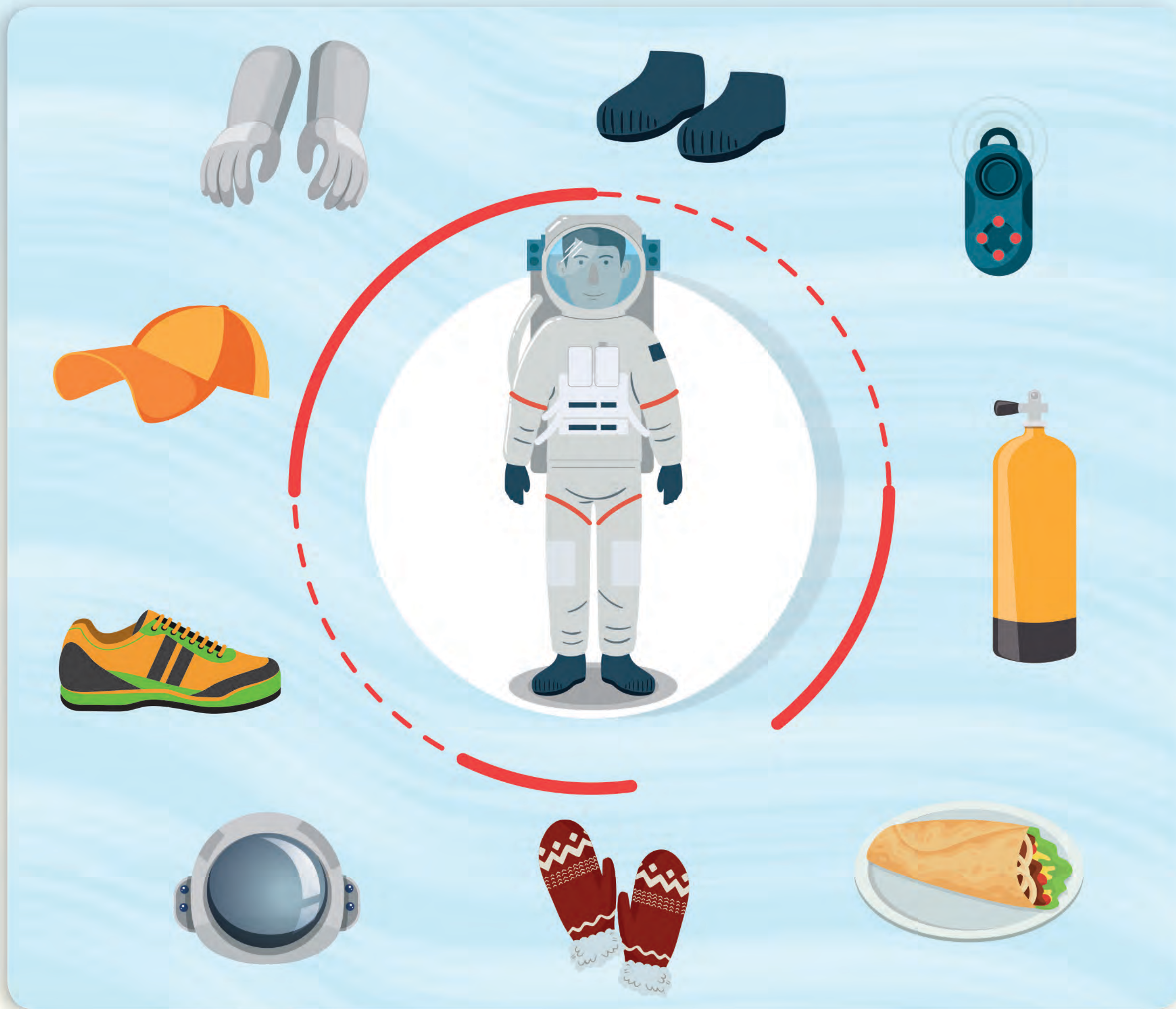
أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أصِلُ بخطّ طبقاتِ الغلافِ الجوِّيّ بالمكونات المُناسِبةِالتي توجد فيها مما يأتي:





ثانياً. أصِلُ بخط رائد الفضاء بما يلزمه من معدّات في رحلته للفضاء:



ثالثاً. أكتبُ قائمةً بسلوكاتٍ يوميّةٍ تُسهمُ في الحِفاظِ على بيئتي سليمةً.

6 قاربي يطفو

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- الكتلةُ الحجميَّةُ
- الطَّفْوُ
- الغَمْرُ

بينما كانتْ ريمُ تساعدُ والدتَها في تنظيفِ الأواني، وضعَتْ والدتُها سائلَ الجَلْي في وعاءٍ يحوي ماءً لاحظَتْ ريمُ استقرارَ سائلِ الجلي في قعْرِ الوعاءِ. فتساءَلتْ عنِ السَّببِ.



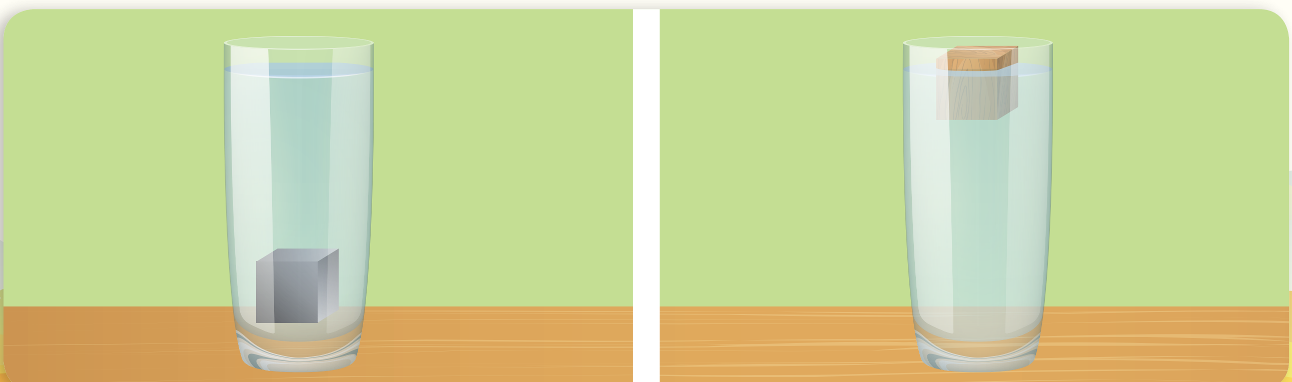
أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:



الخطوات:

– أضعُ المُكعَّبَ الخشبيَّ في الكأسِ الأولِ، ماذا أُلاحظُ؟
– أضعُ المُكعَّبَ المعدنيَّ في الكأسِ الثاني، ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

- أُقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. المُكعَّبُ الخشبيُّ (يرتفعُ – لا يرتفعُ) في الماءِ.

ب. يَغرَقُ المُكعَّبُ (المعدنيُّ – الخشبيُّ) في كأسِ الماءِ.

ج. كتلةُ المُكعَّبِ الخشبيِّ (تُساوي – لا تُساوي) كتلةَ المُكعَّبِ المعدنيِّ معَ أنَّ لهما الحجمَ نفسَهُ.

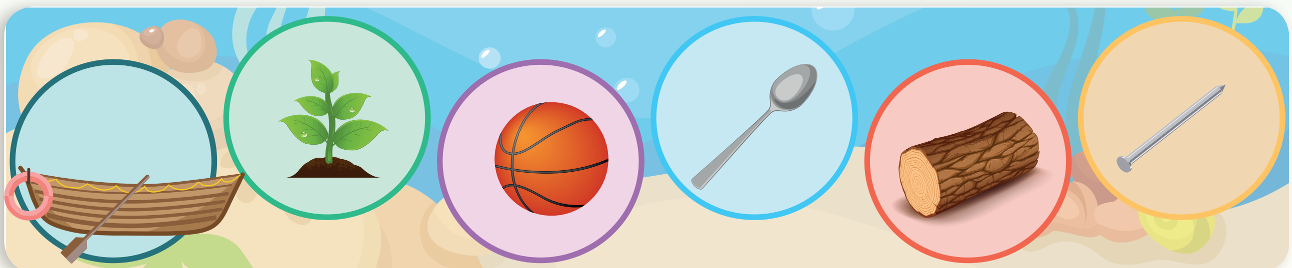
د. دفعُ الماءِ للمُكعَّبِ الخشبيِّ للأعلى يُسمَّى (الطَّفْوَ – الغمْرَ).

ه. الماءُ (يغمرُ – لا يغمرُ) المُكعَّبَ المعدنيَّ.

أستنتجُ: دفْعُ السَّوائلِ للأجسامِ نحوَ الأعلى يُسمَّى الطَّفْوَ.
تحرُّكُ الأجسامِ في السَّوائلِ نحوَ الأسفلِ يُسمَّى الغَمْرَ (الغرق).

هل تعلمُ: أن السوائلَ والغازاتَ تُدعى بالموائعِ!

نشاطٌ: أُصنِّفُ الأجسامَ الآتيةَ في الجدولِ الآتي بحسبِ استقرارِها في حوضِ ماءٍ:



أجسامٌ تطفو	أجسامٌ تغرقُ

أفكر

ملعقةٌ معدنيَّةٌ تغرقُ، وجذعُ شجرةٍ يطفو، ما السَّببُ؟

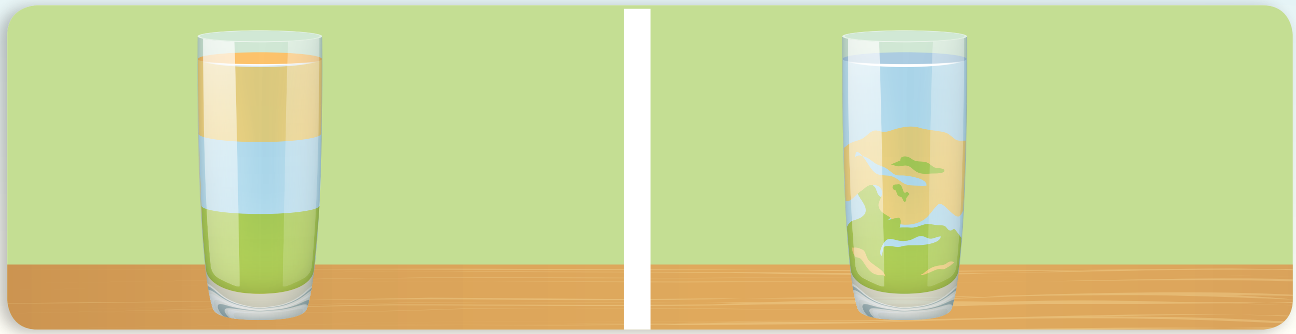
أُجرِّب:

المُستلزَمات:



الخطوات:

- أضعُ كمِّيّاتٍ مُتساويةً منَ الماءِ والزَّيتِ وسائلِ الجَلْيِ في الكأسِ.
- أنتظرُ مُدّةً زمنيَّةً مُراقِباً توضُّعَ السَّوائلِ في الكَأسِ، ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

- أُقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. المادَّةُ التي تغرقُ في قَعْرِ الكأسِ هي: (الماء – سائلُ الجلي).

ب. ترتيبُ السَّوائلِ ذاتِ الحجومِ المُتساويةِ فوقَ بعضِها يدلُّ على أنَّ كتلَتَها (مُتساوية – غيرُ مُتساويةٍ).

ج. كتلةُ مادَّةِ الزَّيتِ في حجمٍ مُعيَّنٍ (تؤثِّرُ – لا تؤثِّرُ) على طَفْوِهِ فوقَ سطحِ الماءِ.

د. الزَّيتُ يطفو على سطحِ الماءِ لأنَّ كتلتَهُ الحجميَّةَ (أكبرُ – أصغرُ) منَ الكتلةِ الحجميَّةِ للماءِ.

هـ. المادَّةُ ذاتُ الكتلةِ الحجميَّةِ الأكبرِ تستقرُّ في (أعلى – أسفلِ) الكأسِ.

و. ترتَّبتِ الموادُّ فوقَ بعضِها في الكأسِ بحسبِ (كتلتِها الحجميَّةِ – حجمِها).

أستنتجُ:

- الكتلةُ الحجميَّةُ تختلفُ من جسمٍ إلى آخر.
- الموادُّ ذاتُ الكتلةِ الحجميَّةِ الأكبرِ تغرقُ، والموادُّ ذاتُ الكتلةِ الحجميَّةِ الأصغرِ تَطفو.

أفكر

ما تطبيقاتُ الكتلةِ الحجميَّةِ في حياتِنا؟

أتأمّلُ وأُلاحظُ:

أُنعِمُ النَّظرَ في الصُّورةِ الآتيةِ، ثم أختارُ الإجابةَ الصّحيحةَ:



أ. المادّةُ الموجودةُ داخلَ المِنطاد هي (هواء – ماء).

ب. وجودُ النّارِ أسفلَ المنطادِ (يُسخّنُ – يُبرّدُ) الهواء داخله.

ج. تسخينُ الهواء (يزيد – يُنقص) من كتلته الحجميّة.

د. ارتفاعُ المنطادِ في الهواءِ يدلُّ على أنّ كتلة الهواءِ الحجميّة داخلَه (أكبر – أصغر) من الكتلةِ الحجميّةِ للهواءِ خارجَه.

هـ. اختلافُ الكتلةِ الحجميَّةِ للهواءِ (يؤدِّي – لا يؤدِّي) إلى ارتفاعِ المِنطادِ.

أستنتجُ:

- المواد ذات الكتلة الحجمية الأكبر تغرق وذات الكتلة الحجمية الأصغر تطفو.
- للكتلةِ الحجميَّةِ تطبيقاتٌ كثيرةٌ في حياتِنا منها: ارتفاعُ المِنطادِ عالياً في الهواءِ.

نشاطٌ: أتعاونُ أنا وزملائي على البحثِ عن تطبيقاتٍ أخرى للكتلةِ الحجميَّةِ في حياتِنا.

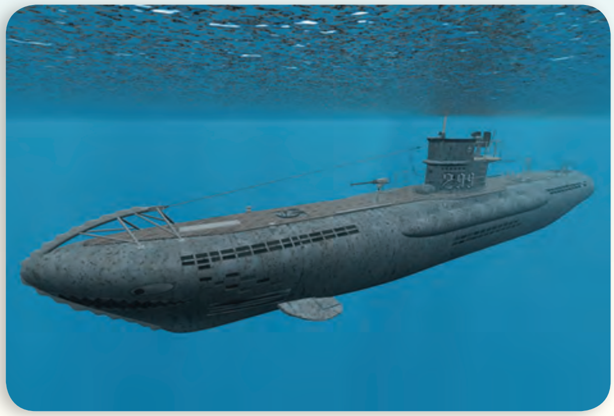
تعلّمْتُ:

- الكتلةُ الحجميَّةُ تختلفُ من جسمٍ إلى آخر.
- دفْعُ السَّوائلِ للأجسامِ نحوَ الأعلى يُسمَّى الطَّفْوَ.
- تحرُّكُ الأجسامِ في السَّوائلِ نحوَ الأسفلِ يُسمَّى الغَمْرَ (الغرق).
- الموادُّ ذاتُ الكتلةِ الحجميَّةِ الأكبرِ تغرقُ، والموادُّ ذاتُ الكتلةِ الحجميَّةِ الأصغر تَطفو.
- للكتلةِ الحجميَّةِ تطبيقاتٌ كثيرةٌ في حياتِنا.

أتفكّر:

- تتمكَّنُ الغوّاصةُ منَ الانتقالِ من حالةِ الطَّفْوِ إلى حالةِ الغَوْصِ وبالعكس، أُفسِّرُ ذلكَ.





أتواصلُ معَ الأهلِ:

أخبِرُ أهلي بما تعلَّمْتُهُ، ثـمَّ أسألُ والدتي: كيفَ تتأكَّدُ منَ الكتلةِ الحجميَّةِ للمحلولِ المِلْحيِّ المناسبِ أثناء تحضيرِ الزَّيتونِ؟



أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أُكملُ الفراغاتِ بالكلمةِ المناسبةِ:

- دفْعُ السَّوائلِ للأجسامِ نحوَ الأعلى يُسمَّى ....
- تغرَقُ الموادُّ التي كتلتُها الحجميَّةُ .... منَ الكتلةِ الحجميَّةِ للماءِ.
- من تطبيقاتِ الكتلةِ الحجميَّةِ في الغازاتِ ارتفاعُ المِنطادِ في الهواءِ، وفي السَّوائلِ ....

ثانياً. أُصنِّفُ أدواتي وفق كتلتِها الحجميَّةِ عن طريقِ الاستعانةِ بحوضٍ منَ الماءِ:

قلمُ الرَّصاصِ – المِسْطَرة – المِبْرَاة

1 ....
2 ....
3 ....

ثالثاً. أُفسِّرُ ما يأتي:

تشكُّلَ القشْطةِ على سطحِ كأسِ الحليبِ السَّاخنِ.

____

____

الرملُ موجودٌ في قعرِ البحارِ وليسَ على سطحِها.

____

____

7 ثابتةٌ ومُتغيِّرةٌ

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- الانصهارُ
- الخاصِّيّاتُ الكيميائيَّةُ

عندَ إخراجِ قطعةِ الزُّبدةِ من الثَّلّاجةِ، ووضعِها تحتَ أشعَّةِ الشَّمسِ لبعضِ الوقتِ نُلاحظُ تغيُّراً في حالتِها.

– ما السَّببُ؟ وهل تتغيَّرُ خاصِّيّاتُها؟



أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:

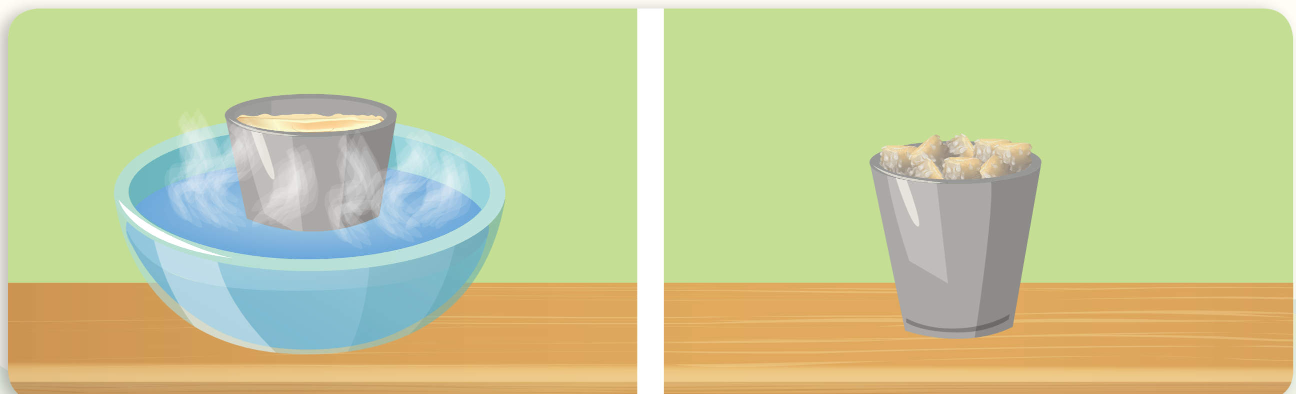


الخطوات:

– أضعُ قِطَعَ الشَّمعِ في كأسِ الألمنيومِ.

– أضعُ كأسَ الألمنيومِ في الوعاءِ الذي يحوي ماءً ساخناً.

– أنتظرُ بِضْعَ دقائقَ، ماذا أُلاحظُ؟



أتواصل شفويّاً:

– أُقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. تكونُ قِطَعُ الشَّمعِ عندَ وضعِها في كأسِ الألمنيومِ (سائلةً – صُلبةً).

ب. عندَ وضعِ كأسِ الألمنيومِ في الماءِ السّاخنِ، (تتحوَّلُ – لا تتحوَّلُ) قِطَعُ الشَّمعِ إلى الحالةِ السّائلةِ بعدَ مرورِ مُدَّةٍ زمنيَّةٍ كافيةٍ.

ج. الشَّمعُ (يكتسبُ – يفقدُ) طاقةً حراريَّةً ممّا يؤدّي إلى انصهارِهِ.

د. الخاصِّيّاتُ الفيزيائيَّةُ لمادَّةِ الشَّمعِ المُنصهِرةِ (تماثِلُ – لا تماثِلُ) الخاصِّيّاتِ الفيزيائيَّةَ لمادَّةِ الشَّمعِ الصُّلْبةِ.

أستنتجُ: زيادةُ درجةِ حرارةِ الجسمِ الصُّلبِ بشكلٍ كافٍ تؤدّي إلى انصهارِهِ، ويبقى مُحافِظاً على خاصِّيّاتِهِ الفيزيائيَّةِ.

نشاطٌ: أعملُ مع مجموعةٍ من زملائي لنتعرَّفَ بعضَ الموادِّ التي تنصهرُ بالتَّسخينِ في كلٍّ منَ الصُّورِ الآتيةِ:

			
ذَهَبٌ	قصدير	جليد	حديد

– أكتبُ أسماءَ موادَّ أخرى تنصهرُ بالتَّسخينِ:

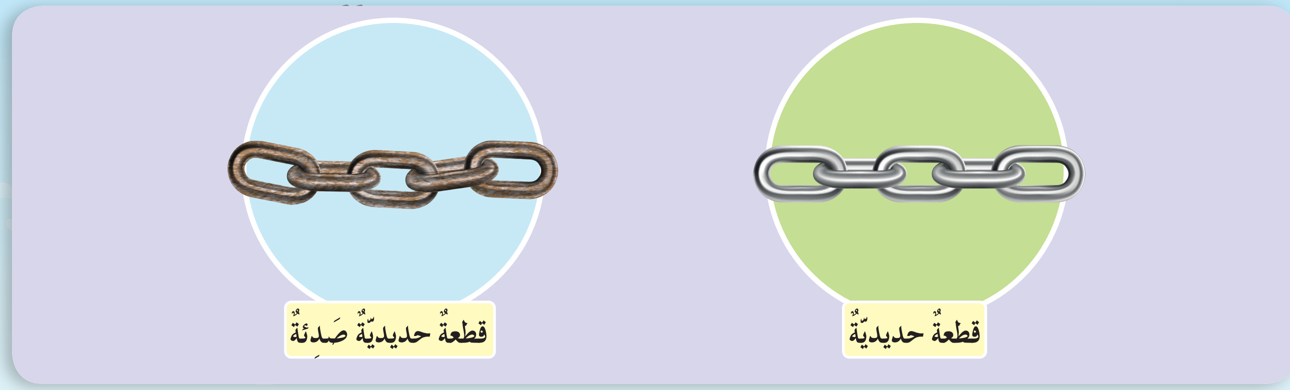
....

أفكر

بعضُ الموادِّ تتغيَّرُ حالتُها الفيزيائيَّةُ، ولا تتغيَّرُ خاصِّيّاتُها الفيزيائيَّةُ، فكيفَ تتكوَّنُ موادُّ جديدةٌ؟

أجرِّبُ:

المُستلزَماتُ: قطعةٌ حديديَّةٌ – قطعةٌ حديديَّةٌ صَدِئةٌ.



الخطوات:

- أُقارنُ بينَ قطعتَي الحديدِ السَّابقتينِ من حيثُ اللّونُ، ماذا أُلاحظُ؟
- أتلمَّسُ بأصابعِ يدي كُلَّاً من قطعتَي الحديدِ، ماذا أُلاحظُ؟

أتواصل شفويّاً:

- أقارنُ بينَ النَّتائجِ، ثمَّ أُحوِّطُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

أ. لونُ قطعةِ الحديدِ (يماثِلُ – لا يماثِلُ) لونَ قطعةِ الحديدِ الصَّدِئةِ.

ب. مَلْمَسُ قطعةِ الحديدِ الصَّدِئةِ (ناعمٌ – خَشِنٌ).

ج. تعرُّضُ الحديدِ للرُّطوبةِ فترةً زمنيَّةً كافيةً (يسبِّبُ – لا يسبِّبُ) تشكُّلَ صدأ الحديدِ.

د. حبّاتُ مادَّةِ صدأ الحديدِ (مُتشابِهةٌ – مُختلِفةٌ) معَ حبّاتِ مادَّةِ الحديدِ.

هـ. الحديدُ (يستطيعُ – لا يستطيعُ) الاتِّحادَ معَ بعضِ الموادِّ لتشكيلِ موادَّ جديدةٍ.

و. الخاصِّيَّةُ الكيميائيَّةُ التي اكتسبَها الحديدُ (التَّفكُّكُ – الاتِّحادُ).

أستنتجُ: قدرةُ المادَّةِ على الاتِّحادِ معَ موادَّ أُخرى وإنتاجِ موادَّ جديدةٍ مُختلِفةِ التَّركيبِ واللَّونِ، هي إحدى الخاصِّيَّاتِ الكيميائيَّةِ.

أتأمّلُ وألاحظُ:

أَنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أجيبُ:



أ. إحدى الخاصِّيّاتِ الكيميائيَّةِ للخشبِ (الاحتراقُ – الصَّدأُ).

ب. التَّعفُّنُ منَ الخاصِّيّاتِ (الفيزيائيَّةِ – الكيميائيَّةِ) للخبزِ.

ج. منَ الخاصِّيّاتِ الكيميائيَّةِ للعجينِ (التَّخمُّرُ – التَّحلُّلُ).

أستنتجُ: تتميَّزُ كلُّ مادَّةٍ بخاصِّيّاتٍ كيميائيَّةٍ تختلفُ من مادَّةٍ لأُخرى، كالاحتراقِ، والتَّخمُّرِ، والتَّحلُّلِ، والتَّعفُّنِ وغيرِها.



نشاطٌ: القاربُ الذي يبدو في الصُّورةِ كانَ في وقْتٍ ما لامعاً وأملسَ ومتيناً. ما الخاصِّيّاتُ الجديدةُ التي طرأَتْ عليهِ؟ أفسِّرُ إجابتَي.

أتفكّرُ:

– تغيُّرُ لونِ بعضِ الأطعمةِ ورائحتِها وطعمِها دليلٌ على فسادِها، أُفسِّرُ ذلكَ.

تعلّمْتُ:

- تتميّزُ كلُّ مادّةٍ بخاصّيّاتٍ فيزيائيّةٍ تختلفُ من مادّةٍ إلى أخرى كالانصهارِ والتّبخُّرِ والتّجمُّدِ وغيرِها.
- زيادةُ درجةِ حرارةِ الجسمِ الصُّلبِ بشكلٍ كافٍ تؤدّي إلى انصهارِهِ، ويبقى مُحافِظاً على خاصّيّاتِهِ الفيزيائيّةِ.
- قدرةُ المادّةِ على الاتّحادِ معَ موادَّ أُخرى وإنتاجِ موادَّ جديدةٍ مُختلِفةِ التّركيبِ واللّونِ، هي إحدى الخاصّيّاتِ الكيميائيّةِ.
- تتميّزُ كلُّ مادّةٍ بخاصّيّاتٍ كيميائيّةٍ تختلفُ من مادّةٍ إلى أُخرى، كالاحتراقِ، والتّخمُّرِ، والتّحلُّلِ والتّعفُّنِ وغيرِها.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

اشتهرتْ مدينةُ دمشقَ بصناعةِ الزُّجاجِ. أبحثُ في مصادرِ التّعلُّمِ المُختلِفةِ عن كيفيّةِ صناعةِ الزُّجاجِ بدءاً منَ الرّملِ الذي يُعدُّ المادّةَ الأساسيّةَ في صناعتِهِ ثمّ أعرضُ بحثي على زملائي وأناقشُهم.



أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في نهايةِ العبارةِ الصَّحيحةِ، وإشارةَ غلط (✗) في نهايةِ العبارةِ غيرِ الصَّحيحةِ:

- صَهْرُ الفولاذِ يُغيِّرُ من تركيبِه. ( )
- الخاصِّيَّاتُ الكيميائيَّةُ للحليبِ الطَّازجِ تختلفُ عنِ الحليبِ الفاسدِ. ( )
- العنبُ النَّاضجُ يختلفُ عنِ العنبِ غيرِ النَّاضجِ من حيثُ اللَّونُ والطَّعمُ. ( )
- احتراقُ عودِ الثِّقابِ خاصِّيَّةٌ فيزيائيَّةٌ. ( )

ثانياً. يمتلكُ الحديدُ خاصِّيَّاتٍ فيزيائيَّةً، وأُخرى كيميائيَّةً، أُوضِّحُ ذلكَ.

ثالثاً. أكملِ الجدولَ الآتي بالكلماتِ المُناسبةِ:

الحالةُ	الخاصِّيَّةُ الكيميائيَّةُ	صفتُها
		
		مفيدةٌ
	التَّفكُّك	
		

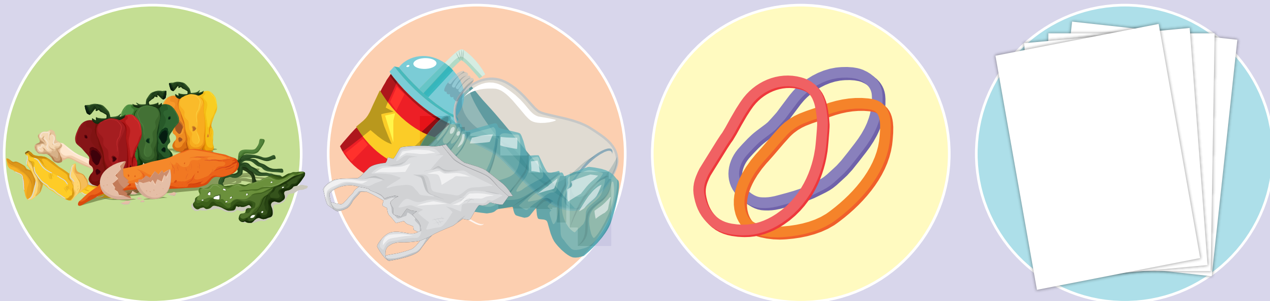
8 كيفَ نتخلَّصُ منَ النُّفاياتِ؟

الكلماتُ المفتاحيَّةُ

- النُّفايات
- النُّفاياتُ الصُّلبةُ.

أتأمّلُ وألاحظُ:

أُنعمُ النَّظرَ في الصُّورِ الآتيةِ، ثمَّ أُجيبُ:



– يُغلَّفُ غذاؤُنا بأنواعٍ مُختلِفةٍ من أغْلفةِ الطَّعامِ، وكذلكَ نستعملُ خلالَ اليومِ أشياءَ كثيرةً ينتجُ عنها قُمامةٌ. إذا أردْتُ إحصاءَ ما ينتجُ من نُفاياتٍ/قُمامةٍ في البيتِ والمدرسةِ في أسبوعٍ أملأُ الجدولَ الآتي:

المادَّةُ	اليومُ الأوَّلُ	اليومُ الثَّاني	اليومُ الثَّالثُ	اليومُ الرَّابعُ	اليومُ الخامسُ	اليومُ السادسُ	اليومُ السابعُ
البلاستيك							
الورق							
المطَّاط							
الزُّجاج							
بقايا الطَّعامِ							
نُفاياتٌ زراعيَّةٌ							
مخلّفات الحيوانات							
....							

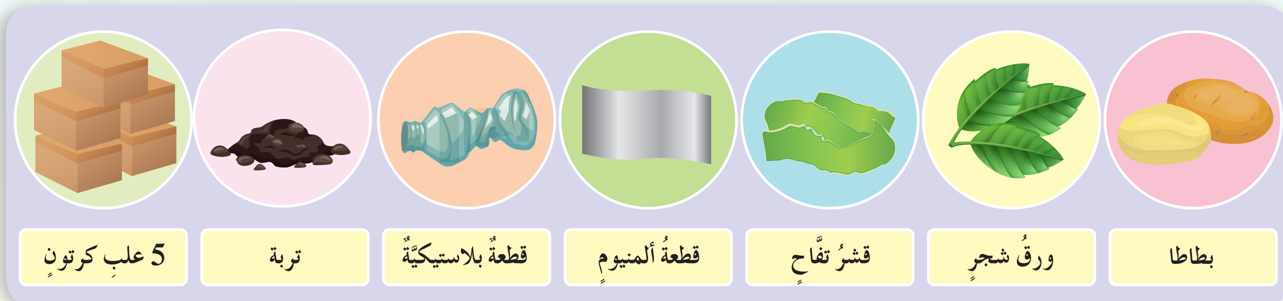
أتواصل شفويّاً:

- ما المادَّةُ التي تَنتجُ منها أكبرُ كميَّةٍ منَ النُّفاياتِ في أسبوعٍ؟
- من ملاحظتِكَ لأحداثِ يومِكَ. ما مصيرُ القُمامةِ النَّاتجةِ عن الموادِّ السَّابقةِ على مستوى منزلي والحيِّ الذي أسكنُ فيهِ؟

أستنتجُ: بعضُ النُّفاياتِ صُلبةٌ مثل: الورقِ، والمطَّاط، وفضلاتِ الطَّعام، والزُّجاج. وبعضُها نفاياتٌ زراعيَّةٌ مثل: المُخلَّفاتِ النَّاتجةِ عن المحاصيلِ الزِّراعيَّةِ، والمُخلّفاتِ النَّاتجةِ عن مزارعِ الماشيةِ والدَّواجن.

أُجرِّبُ:

المُستلزَماتُ:



الخطوات:

- أملأُ كلَّ علبةٍ بالتُّربةِ.
- أَضعُ في كلِّ علبةٍ أحدَ المحتوياتِ.
- بعدَ سقايةِ كلِّ علبةٍ أُراقِبها لمدّة ثمانيةِ أسابيعَ تقريباً:



جدول مراقبة المُتعلّم:

المادَّة	الأسبوعُ الأوَّلُ	الأسبوعُ الثَّاني	الأسبوعُ الثَّالثُ	الأسبوعُ الرَّابعُ	الأسبوعُ الخامسُ	الأسبوعُ السادسُ	الأسبوعُ السابعُ	الأسبوعُ الثَّامنُ
البطاطا								
أوراقُ الألمنيوم								
البلاستيك								
ورقُ الشَّجرِ								
قشرُ التُّفَّاح								

أتواصل شفويّاً:

– أتناقشُ أنا وزميلي في الموادِّ التي تتحلّلُ بسهولةٍ أكثرَ في التُّربةِ.

– أتناقشُ أنا وزميلي في حالِ أردتُ إضافةَ موادَّ لكوْمةِ سمَادٍ، ماذا تختارُ من الموادِّ السَّابقةِ.

أستنتجُ: تتحلَّلُ بقايا الطَّعامِ بسرعةٍ أكبرَ في التُّربةِ، وتتحوّلُ لسمادٍ طبيعيٍّ.

تعلّمْتُ:

من الطَّرائقِ الأكثرَ أماناً للتَّخلُّصِ من النُّفايات

- التَّقليلُ منَ النُّفاياتِ.
- إعادةُ التَّدويرِ:إعادةُ استخدامِ المُخلَّفاتِ لإنتاجِ موادَّ أخرى.
- إعادةُ الاستخدامِ.

أتفكّر:

– أذكرُ إحدى طرائقِ التَّخلُّصِ من النُّفاياتِ للحصولِ على تربةٍ زراعيَّةٍ خِصبةٍ.

أتواصلُ معَ الأهلِ:

أُخبرُ أهلي بما تعلّمْتُهُ اليومَ، ونبحثُ عن الغازاتِ التي تنطلقُ من تحلُّلِ النُّفاياتِ وفوائدِها، وأجمعُ صوراً لتصاميمَ نموذجيَّةٍ لمكبِّ النُّفاياتِ.

أَخْتَبِرُ معلوماتي:

أولاً. أُكمِلُ المُخطَّطَ الآتي بما يناسبُهُ:

من الطَّرائقِ الأكثرَ أماناً للتَّخلُّصِ منَ النُّفاياتِ

١ - - - - - - - - - - - - -

٢ إعادةُ التَّدويرِ

٣ - - - - - - - - - - - - -

ثانياً. أكتبُ صفةً تناسبُ سرعةَ تحلُّلِ الموادِّ الآتيةِ إذا طُمِرتْ في التُّربةِ:
(سريعُ التَّحلُّلِ – بطيءُ التَّحلُّلِ – غيرُ قابلٍ للتَّحلُّلِ).





ورقة عمل

أولاً. أَكتُبُ المُصطلحَ العلميَّ المُناسِبَ:

- مِن الأساليبِ الآمنةِ للتَّخلُّصِ منَ النُّفاياتِ ....
- نُسمّي العلاقاتِ بينَ الكائناتِ الحيَّةِ والمُكوِّناتِ غيرِ الحيَّةِ ....
- الغلافُ الغازيُّ الشَّفّافُ غيرُ المَرئيِّ الذي يُحيطُ بالكرةِ الأرضيَّةِ هو ....

ثانياً. أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ لكلِّ عبارةٍ ممَّا يأتي:

١. يتألَّفُ الغلافُ الجوِّيُّ من:

أ. أربعِ طبقاتٍ　　ب. خمسِ طبقاتٍ　　ج. طبقتينِ

٢. نوعٌ منَ النُّفاياتِ يتحلَّلُ ببطءٍ:

أ. أوراقُ الخسِّ　　ب. مناديلُ ورقيَّةٌ　　ج. عُبوةٌ بلاستيكيَّةٌ

٣. إحدى الثَّرواتِ الطَّبيعيَّةِ غيرِ المُتجدِّدةِ:

أ. الماء　　ب. النّفط (البترول)　　ج. الشَّمس

٤. يؤدِّي غيابُ الضَّوءِ إلى:

أ. خَلَلِ التَّوازُنِ البيئيِّ　　ب. استقرارِ التَّوازنِ البيئيِّ　　ج. عدم تأثُّرِ التَّوازنِ البيئيِّ

٥. أيٌّ ممَّا يأتي لا يعبِّرُ عن خاصِّيَّةٍ كيميائيَّةٍ:

أ. فقْدانُ لمعانِ النُّحاسِ　　ب. تجمُّدُ الماءِ　　ج. تخمُّرُ العجينِ

٦. الخاصِّيَّةُ الكيميائيَّةُ التي تميِّزُ الحديدَ عنِ الذَّهبِ :

أ. الصّدأ　　ب. الانصهار　　ج. الثّني

ثالثاً. أَعْطِ تفسيراً علميّاً لكلٍّ ممَّا يأتي:

١. يُعدُّ الخللُ الحاصلُ نتيجةَ غيابِ أحدِ الكائناتِ الحيَّةِ في النِّظامِ البيئيِّ مُؤقَّتاً.

....

٢. الإفـراطُ فـي اسـتخدامِ المُبيـداتِ الحشـريَّةِ فـي الزِّراعـةِ يـؤدِّي إلـى خَلَـلٍ فـي التَّـوازنِ البيئـيِّ كامـلاً.

....

٣. تُعدُّ الطَّبقةُ الثَّانيةُ من طبقاتِ الغلافِ الجوِّيِّ صالحةً لحركةِ الطَّائراتِ.

....

٤. بعدَ فتْحِ مرطمانِ معجونِ البندورةِ يجبُ وضعُ كميَّةٍ من زيتِ الزَّيتونِ على سطحِهِ.

....

٥. يصعُبُ التَّنفُّسُ كلَّما ارتفعْنا عن سطحِ الأرضِ.

....

٦. تجفُّ أرضيةُ الغرفةِ بعدَ شطْفِها بالماءِ بعدَ فترةٍ.

....

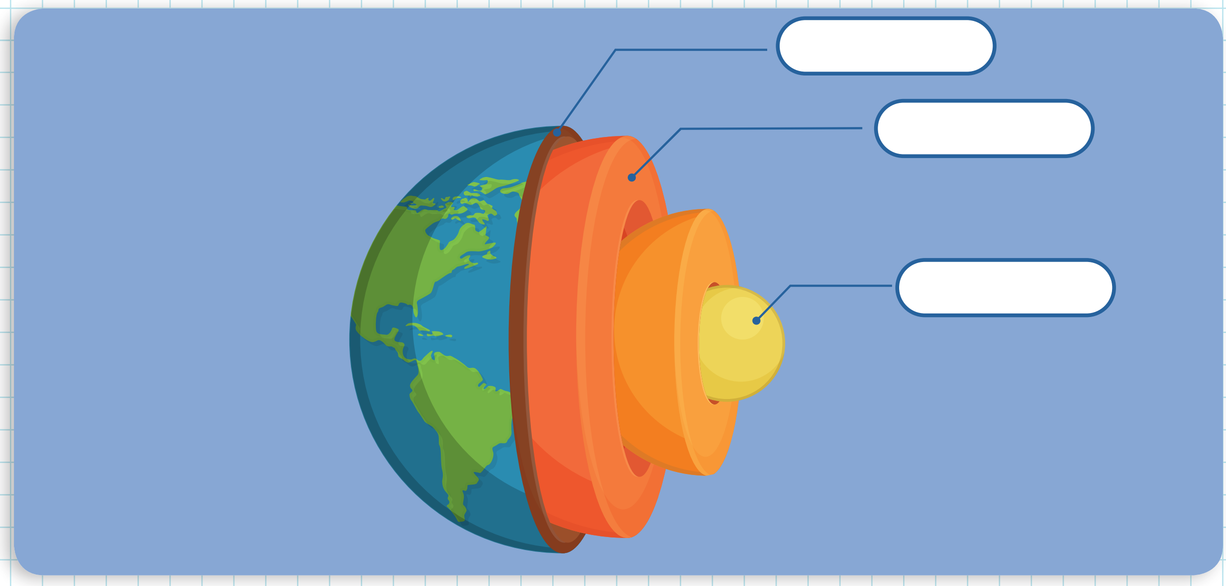
٧. أستطيعُ شمَّ رائحةِ الطَّعامِ من بعيدٍ.

....

٨. تساقُطُ ثلوجِ الشِّتاءِ نحوَ سطحِ الأرضِ.

....

رابعاً. أكتبُ أسماءَ طبقاتِ الأرضِ في مكانها المناسب على الصورة الآتية:



ورقةُ عمل

خامساً. تطفو البيضة الفاسدة على سطح الماء. أفسّر ذلك.



....

....

سادساً. أضعُ إشارةَ صح (✓) في نهاية العباراتِ الصّحيحةِ، وإشارةَ غلط (✗) في نهايةِ العباراتِ غيرِ الصَّحيحة:

– الأرضُ تملكُ قوّةَ دفْعٍ للأجسامِ. ( )

– تزدادُ الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ كلَّما ابتعدْنا عنِ الأرضِ. ( )

سابعاً. أُكملُ الفراغاتِ الآتيةَ بالكلماتِ المُناسبة:

– قوّةُ جذْبِ الأجسامِ نحوَ الأسفلِ تُسمَّى ....

– كلَّما ابتعدْنا عنِ الأرضِ .... الجاذبيَّةُ الأرضيَّةُ.

– الجاذبيةُ الأرضيةُ .... على سطحِ القمرِ.

– كلَّما ازدادتْ كتلةُ الجسمِ .... جاذبيَّةُ الأرضِ لهُ.

– الحرارةُ اللّازمةُ لصهْرِ قطعةِ حديدٍ .... الحرارةُ اللّازمةُ لانصهارِ قطعةِ شمعٍ.

ثامناً. مَنْ أنا ؟

– قوَّةٌ تُساعدُ على استقرارِ الأجسامِ على الأرضِ تتألَّفُ من أحدَ عشرَ حرفاً.

إذا جمعْتَ الحروفَ بالتَّسلسُلِ تحصلُ على :

– ١+ ٣+٤ .... خاصيَّةٌ يمتازُ بها المغناطيسُ.

– ٥+٢ .... أداةُ نداءٍ.

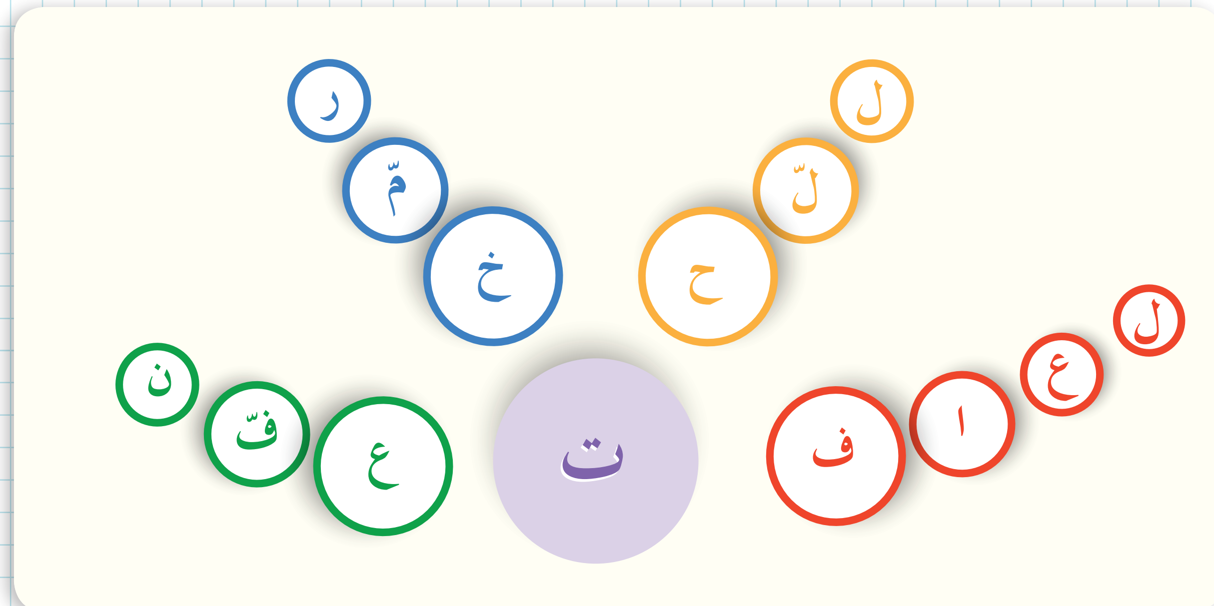
– ١+٢+٨+١٠ .... صفةٌ لماءِ النّهرِ المتدفق.

– ٧+٨+٩ .... كوكبٌ من كواكبِ المجموعةِ الشَّمسيَّةِ.

– ١+٨+١١ .... وعاءٌ مصنوعٌ من الفَخّارِ يحفظُ الماءَ بارداً.

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
					ة					

تاسعاً. أصِلُ بينَ الأحْرفِ الآتيةِ بأربعةِ خطوطٍ مُستقيمةٍ مُبتدِئاً بحرفِ التَّاءِ، لأحصلَ على بعضِ الخواصِّ الكيميائيَّةِ للمادَّةِ.



مشروع الوحدة

مُجسَّمُ طبقاتِ الأرضِ والغلافِ الجوّيّ، نوعُهُ: تعاونيّ مُدَّةُ تنفيذِهِ: ....

مرحلةُ التَّخطيطِ (المُعلِّمُ والمُتعلِّمون)	• تكوينُ مجموعتينِ: - مجموعةٌ تُحضِّرُ تصميمَ مُجسَّمِ الكرةِ الأرضيَّةِ. - مجموعةٌ تُحضِّرُ تصميمَ طبقاتِ الغلافِ الجوِّيِّ. • شرحُ أهدافِ المشروعِ بتصميمِ مُجسَّمٍ للكرةِ الأرضيَّةِ ومُجسّمٍ لطبقاتِ الغلافِ الجوِّيِّ لمجموعةِ المُتعلِّمينَ. • تُجهِّزُ كلُّ مجموعةٍ قائمةً بالمُستلزماتِ الخاصَّةِ بها. • يستخدمُ المُتعلِّمونَ الموادَّ المُتوافرةَ والمتاحةَ: ورقُ جرائدَ، لاصقٌ، معجونٌ مُلوَّنٌ، مُجسَّماتٌ صغيرةٌ أو أوراقٌ مرسومةٌ لطائرةٍ، غيومٌ وأمطارٌ، شراراتُ النَّيازكِ والشُّهبِ، رائدُ فضاءٍ ومَركَبةٌ فضائيَّةٌ، أربعُ عُلَبِ كرتونٍ، عِيدانٌ برأسِها أوراقٌ لتثبيتِ التَّسمياتِ. • يحدِّدُ قائدُ المجموعةِ الأدوارَ، ويوزِّعُها على أعضاءِ المجموعةِ وفقَ رغبةِ كلِّ فردٍ في المجموعةِ وتُسجَّلُ المهامُّ بجوارِ الأسماءِ لتسليمِها للمعلِّمِ المُشرِفِ. • البحثُ في مصادرِ التّعلّمِ للحصولِ على معلوماتٍ إضافيَّةٍ عن المُفرداتِ الآتيةِ: الغلافُ الجوِّيُّ، طبقاتُ الأرضِ .... • تضعُ كلُّ مجموعةٍ خطَّةً زمنيَّةً مُحدَّدةً لإنجازِ المشروعِ.
مرحلةُ التَّنفيذِ (المُعلِّمُ والمُتعلِّمونَ)	• البدءُ بتنفيذِ الإجراءاتِ والأنشطةِ التي تُحقِّقُ أهدافَ المشروعِ من حيثُ: • تصميمُ المُتعلِّمينَ مُجسَّماً أو مقطعاً لنصفِ الكرةِ الأرضيَّةِ (من المُمكنِ استخدامُ الجرائدِ معَ الغراءِ واللّاصقِ) وتغطيتُها بالمعجونِ المُلوَّنِ باللَّونِ الأحمرِ (طبقةُ اللُّبِّ) أوّلاً واللَّونِ الأصفرِ (طبقةُ الوشاحِ) ثانياً، واللَّونِ الأزرقِ والأخضرِ (اليابسةُ والماءُ) ثالثاً، ووضعُ عِيدانٍ رفيعةٍ بالمعجونِ بأسماءِ طبقاتِ الأرضِ. • تثبيتُ العُلبِ الكرتونيَّةِ الأربعِ فوقَ بعضِها بعضاً لتُمثِّلَ طبقاتِ الجوِّ الأربعَ، ووضعُ محتوياتِ كلِّ طبقةٍ بها (الطَّبقةُ الأولى: عواملُ الجوِّ من أمطارٍ وغيومٍ، الثّانيةُ: الطّائراتُ، الثّالثةُ: النَّيازكُ والشُّهبُ، الرَّابعةُ: المَركَباتُ الفضائيَّةُ)، ولصقُ قُصاصةٍ بجانبِ كلِّ طبقةٍ تتضمَّنُ مُحتوياتِ الطَّبقةِ ومعلوماتٍ أخرى تمَّ الحصولُ عليها في أثناءِ البحثِ. • اختيارُ طريقةٍ للعرضِ (لصقُ العُلَبِ الكرتونيَّةِ على الحائطِ، ووضعُ مَقْطعِ الكرةِ الأرضيَّةِ بأسفلِهِ). • مناقشةُ مجموعاتِ المُتعلِّمينَ فيما تمَّ التَّوصُّلُ إليهِ.
عرضُ نتائجِ المشروعِ (مجموعاتُ المُتعلِّمين)	• إعدادُ تقريرٍ يتضمَّنُ مراحلَ العملِ في المشروعِ. • عرضُ النَّتائجِ أمامَ الآخرينَ ومناقشتُها. • عرضُ عملِ المجموعاتِ في المعرضِ المدرسيِّ السَّنويِّ، وتجهيزُ وسائلِ عرضٍ جذّابةٍ من المجموعاتِ، وتجهيزُ عباراتٍ لشرْحِ خطواتِ التَّنفيذِ لضيوفِ المعرضِ.
	• يُقيِّمُ المُتعلِّمُ أداءَهُ ضمنَ مجموعتِهِ ذاتيّاً بتوضيحِ دورِه، ومدى فعاليَّةِ أدائِهِ لإنجازِ المشروعِ.

أُقيّمُ مشروعي

اسمُ مشروعي..................

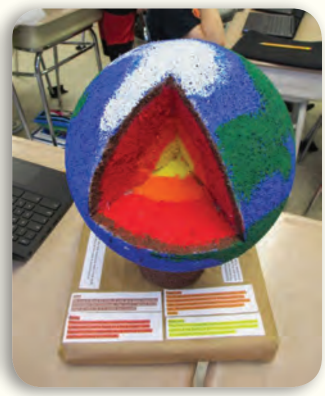
شعاري...................

معاييرُ المشروعِ المقترحِ	نعم	لا	ملاحظات
نفَّذْتُ مراحلَ الخطَّةِ وفقَ الزَّمنِ المُحدَّدِ.			
البحثُ الذي أجريْتُهُ كانَ مُنظَّماً و مُفيداً.			
تمَّ توظيفُ معلوماتِ البحثِ في كلِّ خطوةٍ من خطواتِ التَّنفيذِ.			
نتائجُ عَمَلي مُلائِمَةٌ للوقتِ المُحدَّدِ.			
طبقاتُ الأرضِ والغلافِ الجوِّيِّ مُطابِقَةٌ لمواصفاتِها علمياً.			
أضفْتُ بعضَ المعلوماتِ عن كلِّ طبقةٍ من طبقاتِ الأرضِ والغلافِ الجوِّيِّ.			

بعضُ الصعوباتِ التي واجهتْنا في أثناءِ تنفيذِ المشروعِ.

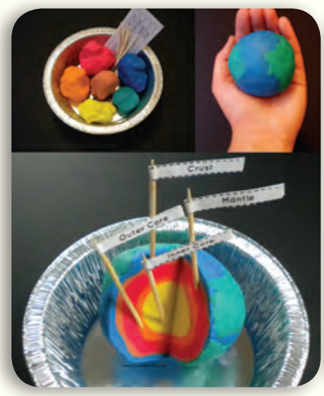
الحلولُ التي ساعدتْنا على تذليلِ الصعوباتِ.

صورُ مشروعي







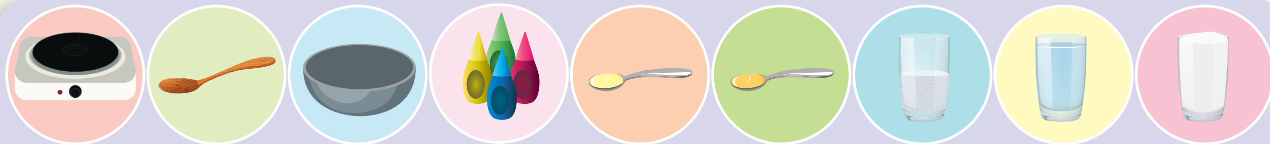


مشروع الوحدة

مشروعٌ مُقترَحٌ (معجونٌ صديقٌ للبيئةِ)

أُنفِّذُ المشروعَ بمساعدةِ مُعلِّمي.

لوازمُ المشروعِ:



كوبُ طحينٍ	كوبُ ماءٍ	نصفُ كوبِ ملحٍ	مِلعقةٌ كبيرةٌ من الزَّيتِ النَّباتيِّ	مِلعقةٌ كبيرةٌ من عصيرِ اللَّيمونِ	مُلوِّنُ طعامٍ	وعاءٌ حراريٌّ	ملعقةٌ خَشبيَّةٌ	مَوقِدٌ حراريٌّ

خطواتُ تنفيذِ المشروعِ:

١. أضعُ المُكوِّناتِ السَّابقةَ في الوعاءِ الحراريِّ، وأخلطُها جيِّداً على البارِدِ.

٢. أضعُ الوعاءَ السَّابقَ على المَوقِدِ الحراريِّ، وأُحرِّكُ الخليطَ حتَّى يتماسكَ.

٣. أرفعُ الوعاءَ عن النَّارِ.

٤. أنتظرُ بعضَ الوقتِ حتَّى تبردَ العجينةُ المُتكوِّنةُ.

٥. أُقسِّمُ العجينةَ السَّابقةَ إلى عدَّةِ أقسامٍ.

٦. أُلوِّنُ كلَّ قسمٍ باللَّونِ الذي أُحبُّهُ.

٧. أصنعُ أشكالاً جميلةً من المعجونِ.



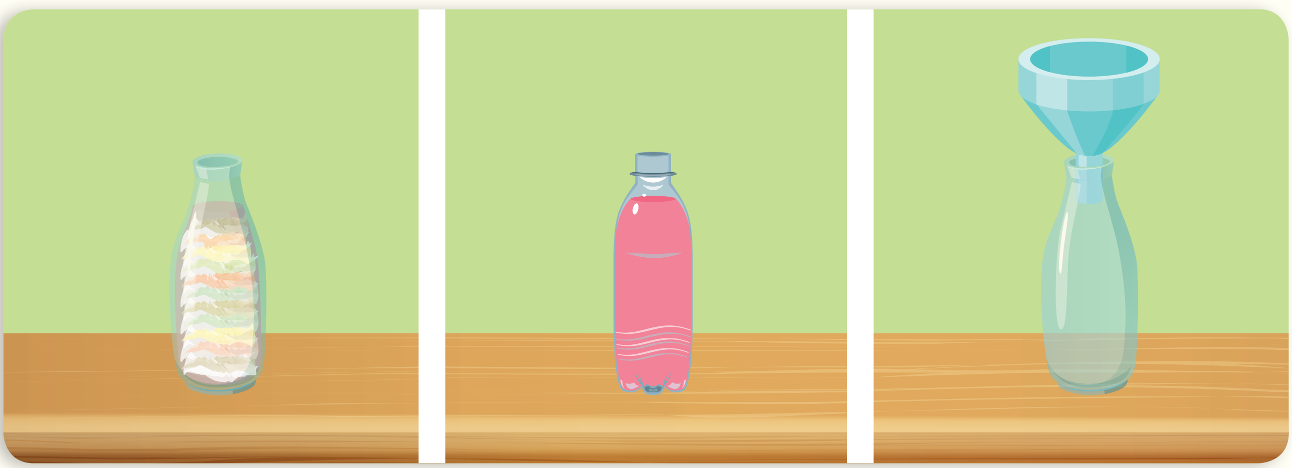
مشروعٌ مُقترَحٌ (أُزيِّنُ غرفتي)

لوازمُ المشروعِ:



خطواتُ تنفيذِ المشروعِ:

١. أضعُ القِمْعَ في فُوَّهةِ القارورةِ.
٢. أُلوِّنُ الماءَ بمُلوِّنِ الطَّعامِ.
٣. أسكبُ قليلاً من كلِّ سائلٍ منَ السَّوائلَ السَّابقةَ بهدوءٍ في القارورةِ.
٤. أُغلقُ القارورةَ، وأنتظرُ مدّةً من الزَّمنِ.
٥. أُزيِّنُ غُرفتي بزجاجتي المُلوَّنةِ، وأضعُها في المكانِ المُناسِبِ.



مشروع الوحدة

مشروعٌ مُقترَحٌ (بيضةٌ تطيرُ من دون أجنحةٍ)

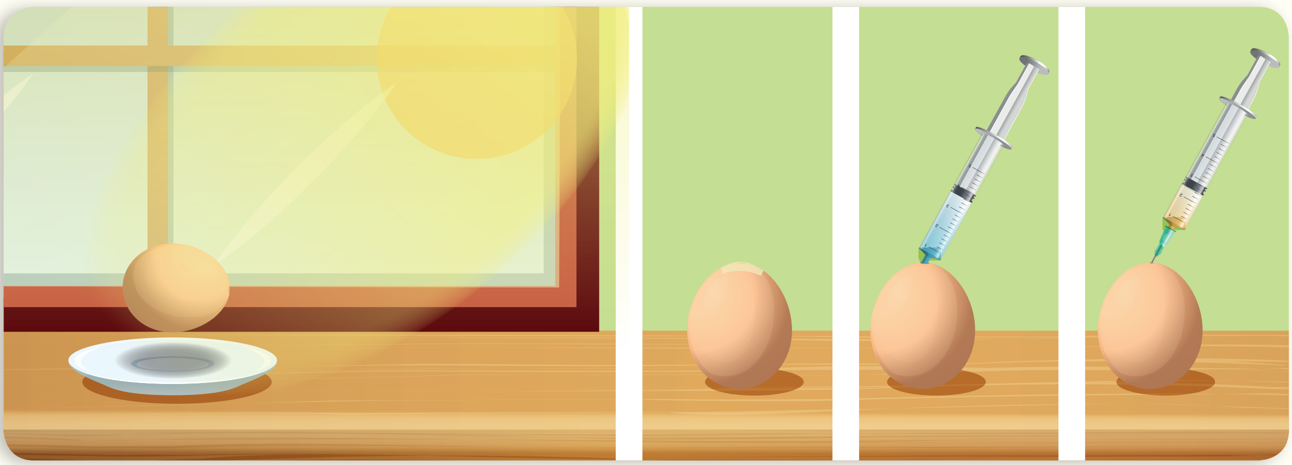
لوازمُ المشروعِ:

بيضة – إبرة – ماءٌ مُقطَّرٌ – صحن – لاصق.



خطواتُ تنفيذِ المشروعِ:

١. أستعملُ إبرة الحقن لإفراغ مُحتوى البيضةِ.
٢. أضعُ فيها بعضَ الماءِ المُقطَّرِ.
٣. أُغلِقُ الثُّقْبَ باستخدامِ اللَّاصقِ.
٤. أضعُ البيضةَ تحتَ أشعَّةِ الشَّمسِ السَّاطعةِ.
٥. أنتظرُ بعضَ الوقتِ، وأُلاحظُ ارتفاعَ البيضةِ في الهواءِ رويداً رويداً.



– أُضيفُ صُوراً أو رسماً إلى مشروعي.